



PHYSICS

BOOKS - NAGEEN PHYSICS (HINDI)

रेडियोधर्मीता

आंकिक उदाहरण

1. ${}_{92}U^{238}$ के रेडियोएकत्व विघटन की श्रंखला में पहले एक ऐल्फा-कण तथा उसके बाद एक बिता-कण निकलता है ।

इन क्रमागत विघटनों से बने नाभिकों की द्रवमान-संख्या तथा परमाणु-क्रमांक बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. किसी रेडियोसक्रिय नाभिक ${}_Z X^A$ में एक α -शय, फिर β -शय होता है। अंतिम नाभिक के लिये परमाणु-क्रमांक, द्रव्यमान-संख्या, न्यूट्रॉनों की संख्या तथा प्रोटानों की संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी सामान्य परमाणु के लिये $Z=54$ तथा $A = 115$, परमाणु में इलेक्ट्रॉन कितने होंगे तथा न्यूट्रॉन कितने? यदि यह परमाणु एक बीटा-कण उत्सर्जित करे तो बताये की बीटा - कण परमाणु के किस भाग से उत्सर्जित होता है तथा उत्सर्जन के पैड़नामस्वरूप नए परमाणु के Z और A क्या होंगे तथा न्यूट्रॉन की संख्या कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

4. प्राकृतिक यूरेनियम में पाए जाने वाले दो समस्थानको U^{238} तथा U^{235} की मात्राओं का अनुपात 99.3 : 0.7 है ।

यदि उनकी अर्द्ध-इउ क्रमशः 4.5×10^9 वर्ष तथा वर्ष हों, तो प्राकृतिक यूर्नियाक में U^{238} की रेडियोसक्रियता का अनुपात निकालिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियोधर्मी पदार्थ (अर्द्ध-आयु = 10 दिन) की कुछ मात्रा एक बंद कमरे के अंदर फैला दी गई है, परिणामस्वरूप विकिरण का सवार कमरे की सामान्य अध्यवास (normal occupancy) के लीए स्वीकृत स्टार से 50 गुना हो जाता है । कितने दिनों के बाद कमरा उपयोग

के लीए सुरक्षित होगा ? दिए है

$$\log_{10} 2 = 0.3010, \log_{10} 50 = 1.6990.$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की t_1 तथा t_2 समयों पर सक्रियाँ क्रमशः R_1 तथा R_2 है। सिद्ध कीजिए की पदार्थ का

शे नियंतक $\lambda = \frac{\log_e (R_1 / R_2)}{(t_1 - t_2)}$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेडियोधर्मिक पदार्थ की किसी क्षण विघटन दन 4750 विघन प्रति मिनट है । 5 मिनट पश्चात् यह दर 2700 विघटन प्रति मिनट जाती है। पदार्थ का : (i) षयांक तथा (ii) अर्द्ध-आयु ज्ञात कीजिए । $\log(10)1.76 = 0.2455$.



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की α – तथा β – उत्तरजन के लीए मध्य आयु 1620 वर्ष तथा 405 वर्ष है । वह समय ज्ञात कीजिए जिसमे इस पदार्थ से α – तथा β – के

साथ-साथ उत्सर्जन होने से पदार्थ का $3/4$ भाग शय हो जाता है दिया है : $\log_e 4 = 1.386$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक X का अर्द्ध-जीवनकाल 3 सेकण्ड है । समय $t = 0$ सेकण्ड पर इस समस्थानिक X के एक नमूने में 8000 परमाणु है । गणना कीजिए : (i) इसका क्षय - नई आंतक, (ii) समय t_1 जब समस्थानिक X के नमूने में 1000 परमाणु रह जायेगे तथा (iii) समय $t = t_1$ पर इस नमूने में प्रति सेकण्ड क्षय संख्या। दिया है $\log_e 8 = 2.0790$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. 1.0 ग्राम U^{238} एक सेकण्ड में $1.24 \times 10^4 \alpha$ – कण उत्सर्जित करता है। U^{238} की अर्द्ध-आयु की गणना वर्षों में कीजिय। दिया है : आवोगाद्रो-संख्या = 6×10^{23} प्रति मोल।

 वीडियो उत्तर देखें

11. रेडियोक्टिव तत्व की 'अर्द्ध-आयु' से क्या तात्पर्य है? सिद्ध कीजिए की 2 अर्द्ध-आयुओं के पश्चात् अविघटित रेडियोएक्टिव तत्व का पैमान एक - चौथाई रह जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक रेडिएक्टिव पदार्थ के यमुने में 10^6 रेडियोएक्टिव नाभिक है। इसकी अर्द्ध-आयु 20 सेकण्ड है। 10 सेकण्ड के पश्चात् कितने नाभिक रह जायेंगे।



वीडियो उत्तर देखें

13. रेडॉन की अर्द्ध-आयु 3.8 दिन है। 9.6 मिलीग्राम रेडॉन 19 दिनों बाद कितनी रह जाएगी।



वीडियो उत्तर देखें

14. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 5 सेकण्ड है किसी समय पर इस पदार्थ में 8000 परमाणु है । गणना कीजिए:

(i) इसका क्षय - नियन्ताक,

(ii) समय जब इसमें 1000 परमाणु शेष रह जायें ।



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी रेडियोक्तिव रत्रोत से $t = 0$ तथा $t = 8$ सेकण्ड पर गणना दर (counting rate) क्रमशः 1600 / सेकण्ड तथा 100 / सेकण्ड है । $t = 6$ सेकण्ड पर गणना दर क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

16. रेडियम की अर्ध-आयु 1620 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के 1.0 ग्राम नमूने में 2.7×10^{21} परमाणु है। इसमें से 810 वर्षों में कितने रेडियम पमानु विघटित हो जयेगा।



वीडियो उत्तर देखें

17. रेडियम की 1.0 मिलीग्राम मात्रा में 3.68×10^{18} परमाणु होते हैं तथा इसकी अर्ध-आयु 1500 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के

1.0 मिलीग्राम से 3000 वर्ष में कितने रेडियम परमाणु विघटित हो जायेगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध-आयु 4 दिन है । इस पदार्थ का 100 ग्राम द्रवमान 12 दिन के लिए छोड़ दिया जाता है । इसके द्रव्यमान में कितनी कमी हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी नमूने में दो पदार्थ A तथा B में प्रत्येक का 10^{-2} किलोग्राम द्रव्यमान विद्यमान है। इसकी अर्द्ध-आयु क्रमशः 4 सेकंड तथा 8 सेकंड तथा आणविक भारों का अनुपात 1 : 2 है। 16 सेकंडों के अंतराल के बाद शेष A तथा B के द्रव्यमानों के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि 5 दिन में एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का 20% क्षय होता है, तो 10 दिन बाद बचे रेडिएक्टिव पदार्थ की मात्रा मूल के कितने प्रतिशत होगी ?



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

21. पोलोनियम की अर्द्ध - आयु 140 दिन है । पोलोनियम की 16 ग्राम मात्रा में से 15 ग्राम का विघटन कितने समय में हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

22. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ कि सक्रियता 25 दिन में घटकर प्रारंभिक मन का $1/32$ रह जाती है । रेडिएक्टिव पदर कि अर्द्ध-आयु कि गणना किजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक रेडियोएक्टिव पदर कि अर्द्ध - आयु 30 दिन है। कितने समय बाद मूल द्रव्यमान का $\frac{3}{4}$ भाग क्षय हो जायेगा ? इस पदार्थ का क्षय - नियतांक कितना है ?



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के α तथा β - उत्सर्जन के लिए माध्य-आयु क्रमशः 1620 वर्ष तथा 405 वर्ष है । वह समय ज्ञात कीजिए, जिसमें पदार्थ से α तथा β के साथ -

साथ उत्सर्जित होने से पदार्थ का तीन- चौथाई भाग क्षय हो जाता है । (दिन है $\log_{10} 4 = 0.6021$)

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक पट्टण 1.5×10^9 वर्ष पुराणी है तथा इसमें U^{238} है जो विघटित होकर Pb^{206} बनता है मानिए कि प्रारम्भ में चट्टान में कोई Pb^{206} नहीं था तथा U^{238} के विघटन से यही एक अंतिम स्थायी उत्पाद है चट्टान में Pb^{206} व् U^{238} के नाभिको कि संख्याओं के वर्तमान अनुपात कि गणना कीजिए । U^{238} कि अर्द्ध-आयु 4.5×10^9 वर्ष है। $2^{1/3} = 1.259$ दिया है :

 वीडियो उत्तर देखें

26. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के समूने में किसी क्षण अविघटित पदार्थ 25% रहता है । 10 सेकंड पश्चात् विघटित पदार्थ घटकर 12.5% रह जाता है। ज्ञात कीजिए : (i) पदार्थ कि माध्य आयु तथा (ii) वह अंतराल जिसमे विघटित पदार्थ घटकर विघटित पदार्थ का 6.25% रह जाता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. रेडियोएक्टिव क्षय ${}_{90}X^{200} \rightarrow {}_{80}Y^{168}$ में उत्सर्जित α तथा β कणों कि संख्या गया कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. ${}_{92}\text{U}^{238}$ के रेडियोएकत्व विघटन की श्रंखला में पहले एक ऐल्फा-कण तथा उसके बाद एक बिता-कण निकलता है। इन क्रमागत विघटनों से बने नाभिकों की द्रवमान-संख्या तथा परमाणु-क्रमांक बताइए।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी रेडियोसक्रिय नाभिक ${}_Z\text{X}^A$ में एक α -शय, फिर β -शाय होता है। अंतिम नाभिक के लिये परमाणु-क्रमांक,

द्रव्यमान-संख्या, न्यूट्रॉनों की संख्या तथा प्रोटानों की संख्या
ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी सामान्य परमाणु के लिये $Z=54$ तथा $A = 115$,
परमाणु में इलेक्ट्रॉन कितने होंगे तथा न्यूट्रॉन कितने? यदि
यह परमाणु एक बीटा-कण उत्सर्जित करे तो बताये की बीटा
- कण परमाणु के किस भाग से उत्सर्जित होता है तथा
उत्सर्जन के पैड़नामस्वरूप नए परमाणु के Z और A क्या होंगे
तथा न्यूट्रॉन की संख्या कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

31. प्राकृतिक यूरेनियम में पाए जाने वाले दो समस्थानकों U^{238} तथा U^{235} की मात्राओं का अनुपात 99.3 : 0.7 है । यदि उनकी अर्द्ध-इउ क्रमशः 4.5×10^9 वर्ष तथा वर्ष हों, तो प्राकृतिक यूरेनियम में U^{238} की रेडियोसक्रियता का अनुपात निकालिए।



वीडियो उत्तर देखें

32. एक रेडियोधर्मी पदार्थ (अर्द्ध-आयु = 10 दिन) की कुछ मात्रा एक बंद कमरे के अंदर फैला दी गई है, परिणामस्वरूप विकिरण का सवार कमरे की सामान्य

अध्यवास (normal occupancy) के लीए स्वीकृत स्टार से 50 गुना हो जाता है । कितने दिनों के बाद कमरा उपयोग के लीए सुरक्षित होगा ? दिए है

$$\log_{10} 2 = 0.3010, \log_{10} 50 = 1.6990.$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की t_1 तथा t_2 समयों पर सक्रियाँ क्रमशः R_1 तथा R_2 है। सिद्ध कीजिए की पदार्थ का

शे नियंतक $\lambda = \frac{\log_e (R_1 / R_2)}{(t_1 - t_2)}$.

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक रेडियोधर्मिक पदार्थ की किसी क्षण विघटन दर 4750 विघटन प्रति मिनट है। 5 मिनट पश्चात् यह दर 2700 विघटन प्रति मिनट जाती है। पदार्थ का : (i) षयांक तथा (ii) अर्द्ध-आयु ज्ञात कीजिए। $\log(10)1.76 = 0.2455$.



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की α – तथा β – उत्तरजन के लिए मध्य आयु 1620 वर्ष तथा 405 वर्ष है। वह समय ज्ञात कीजिए जिसमें इस पदार्थ से α – तथा β – के साथ-साथ उत्सर्जन होने से पदार्थ का $3/4$ भाग शय हो जाता है दिया है : $\log_e 4 = 1.386$.



वीडियो उत्तर देखें

36. एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक X का अर्द्ध-जीवनकाल 3 सेकण्ड है। समय $t = 0$ सेकण्ड पर इस समस्थानिक X के एक नमूने में 8000 परमाणु है। गणना कीजिए : (i) इसका क्षय - नई आंतक, (ii) समय t_1 जब समस्थानिक X के नमूने में 1000 परमाणु रह जायेंगे तथा (iii) समय $t = t_1$ पर इस नमूने में प्रति सेकण्ड क्षय संख्या। दिया है $\log_e 8 = 2.0790$.



वीडियो उत्तर देखें

37. 1.0 ग्राम U^{238} एक सेकण्ड में $1.24 \times 10^4 \alpha$ – कण उत्सर्जित करता है। U^{238} की अर्द्ध-आयु की गणना वर्षों में कीजिये। दिया है : आवोगाद्रो-संख्या = 6×10^{23} प्रति मोल।



वीडियो उत्तर देखें

38. रेडियोक्टिव तत्व की 'अर्द्ध-आयु' से क्या तात्पर्य है? सिद्ध कीजिए की 2 अर्द्ध-आयुओं के पश्चात् अविघटित रेडियोएक्टिव तत्व का पैमान एक - चौथाई रह जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

39. एक रेडिएक्टिव पदार्थ के यमुने में 10^6 रेडियोएक्टिव नाभिक है । इसकी अर्द्ध-आयु 20 सेकण्ड है। 10 सेकण्ड के पश्चात् कितने नाभिक रह जायेंगे ।



वीडियो उत्तर देखें

40. रेडॉन की अर्द्ध-आयु 3.8 दिन है । 9.6 मिलीग्राम रेडॉन 19 दिनों बाद कितनी रह जाएगी ।



वीडियो उत्तर देखें

41. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 5 सेकण्ड है किसी समय पर इस पदार्थ में 8000 परमाणु है । गणना कीजिए:

(i) इसका क्षय - नियन्ताक,

(ii) समय जब इसमें 1000 परमाणु शेष रह जायें ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. किसी रेडियोएक्टिव स्ट्रोप से $t = 0$ तथा $t = 8$ सेकण्ड पर गणना दर (counting rate) क्रमशः 1600 / सेकण्ड तथा 100 / सेकण्ड है । $t = 6$ सेकण्ड पर गणना दर क्या होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

43. रेडियम की अर्ध-आयु 1620 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के 1.0 ग्राम नमूने में 2.7×10^{21} परमाणु है। इसमें से 810 वर्षों में कितने रेडियम पमानु विघटित हो जयेगा।



वीडियो उत्तर देखें

44. रेडियम की 1.0 मिलीग्राम मात्रा में 3.68×10^{18} परमाणु होते हैं तथा इसकी अर्द्ध-आयु 1500 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के 1.0 मिलीग्राम से 3000 वर्ष में कितने रेडियम परमाणु विघटित हो जायेगे ?



वीडियो उत्तर देखें

45. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध-आयु 4 दिन है। इस पदार्थ का 100 ग्राम द्रवमान 12 दिन के लिए छोड़ दिया जाता है। इसके द्रव्यमान में कितनी कमी हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

46. किसी नमूने में दो पदार्थ A तथा B में प्रत्येक का 10^{-2} किलोग्राम द्रव्यमान विद्यमान है। इसकी अर्द्ध-आयु क्रमशः 4 सेकंड तथा 8 सेकंड तथा आणविक भारों का

अनुपात 1 : 2 है। 16 सेकड़ों के अंतराल के बाद शेष A तथा B के द्रव्यमानों के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि 5 दिन में एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का 20% क्षय होता है, तो 10 दिन बाद बचे रेडियोएक्टिव पदार्थ की मात्रा मूल के कितने प्रतिशत होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

48. पोलोनियम की अर्द्ध - आयु 140 दिन है । पोलोनियम की 16 ग्राम मात्रा में से 15 ग्राम का विघटन कितने समय में हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

49. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 25 दिन में घटकर प्रारंभिक मान का $1/32$ रह जाती है । रेडिएक्टिव पदर की अर्द्ध-आयु की गणना कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

50. एक रेडियोएक्टिव पदर कि अर्द्ध - आयु 30 दिन है। कितने समय बाद मूल द्रव्यमान का $\frac{3}{4}$ भाग क्षय हो जायेगा ? इस पदार्थ का क्षय - नियतांक कितना है ?

 वीडियो उत्तर देखें

51. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के α तथा β – उत्सर्जन के लिए माध्य-आयु क्रमशः 1620 वर्ष तथा 405 वर्ष है । वह समय ज्ञात कीजिए, जिसमें पदार्थ से α तथा β के साथ - साथ उत्सर्जित होने से पदार्थ का तीन- चौथाई भाग क्षय हो जाता है । (दिन है $\log_{10} 4 = 0.6021$)

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक पट्टण 1.5×10^9 वर्ष पुराणी है तथा इसमें U^{238} है जो विघटित होकर Pb^{206} बनता है मानिए कि प्रारम्भ में चट्टान में कोई Pb^{206} नहीं था तथा U^{238} के विघटन से यही एक अंतिम स्थायी उत्पाद है चट्टान में Pb^{206} व् U^{238} के नाभिको कि संख्याओं के वर्तमान अनुपात कि गणना कीजिए । U^{238} कि अर्द्ध-आयु 4.5×10^9 वर्ष है। $2^{1/3} = 1.259$ दिया है :



वीडियो उत्तर देखें

53. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के समूने में किसी क्षण अविघटित पदार्थ 25% रहता है । 10 सेकंड पश्चात् विघटित पदार्थ घटकर 12.5% रह जाता है। ज्ञात कीजिए : (i) पदार्थ कि माध्य आयु तथा (ii) वह अंतराल जिसमे विघटित पदार्थ घटकर विघटित पदार्थ का 6.25% रह जाता है ।

A. 0.78125 % , 40 सेकंड

B. 4.78125 % , 60 सेकंड

C. .0248125 % , 30 सेकंड

D. 1.0248125 % , 110 सेकंड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. रेडियोएक्टिव क्षय ${}_{90}\text{X}^{200} \rightarrow {}_{80}\text{Y}^{168}$ में उत्सर्जित α तथा β कणों की संख्या गया कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. रेडियोएक्टिव पदार्थ उत्सर्जित नहीं करते हैं :

A. एलेक्ट्रॉन

B. प्रोटीन

C. γ – किरणों

D. हीलियम नाभिक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. वह कण जो रेडियोएक्टिव पदार्थ से उत्सर्जित होता है, है :

A. एल्फा-कण

B. न्यूट्रॉन

C. पोजिट्रॉन

D. प्रोटॉन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ से उत्सर्जित होने वाले बीटा - कण वे इलेक्ट्रॉन होते हैं, जो :

A. नाभिक के बाहर किसी कक्षा में चक्कर लगा रहे हैं

B. नाभिक में भीतर पहले से ही विघमान थे

C. उत्सर्जन के ठीक पहले नाभिक के भीतर उत्पन्न हुए थे।

D. उत्सर्जन के ठीक पहले नाभिक के बाहर उत्पन्न हुए थे।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन-सा विद्युच्चुंबकिय विकिरण है?

A. α – कण

B. λ – किरणों

C. X - किरणे

D. अवरक्त किरणों

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से कौन-सा विद्युतचुंबकिये विकिरण है ।

A. α – कण

B. γ - कण

C. X - किरणे

D. धन - किरणें

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. प्रकाश तरंगों की प्रकृति समान होती है

A. कैथोड किरणों के

B. γ - कणों के

C. गामा - किरणों के

D. एल्फा-कणों के

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. एक विद्युत क्षेत्र विक्षेपित कर सकता है :

A. X - किरणों को

B. न्यूट्रोनो को

C. α – कणों को

D. λ – किरणों को

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. रेडियम कि अर्द्ध-आयु 1600 वर्ष है । वह समय जब 100 ग्राम रेडियम से 25 ग्राम अविघटित रह जाता है, है :

A. 2400 वर्ष

B. 3200 वर्ष

C. 4800 वर्ष

D. 6400 वर्ष

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. Bi^{210} कि अर्द्ध-आयु 5 दिन है। यदि हम इस समस्थानिक के 50,000 परमाणुओं से प्रारम्भ करे, तो 10 दिन के पश्चात् शेष पमाणुओ कि संख्या होगी :

A. 5000

B. 25000

C. 12500

D. 37500

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. Bi^{210} कि अर्द्ध-आयु 5 दिन है। इसके किसी नमूने के 8 भागों में से 7 भागों के क्षय होने में समय लगता है :

A. 3.4 दिन

B. 10 दिन

C. 15 दिन

D. 20 दिन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि 5 वर्ष अर्द्ध-आयु के पदार्थ का प्रारंभिक द्रवमान N_0 है, तो 15 वर्ष बाद पदार्थ का अंतिम द्रायमान है :

A. $\frac{N_0}{2}$

B. $\frac{N_0}{3}$

C. $\frac{N_0}{4}$

D. $\frac{N_0}{8}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. चार अर्द्ध-आयुओ के पश्चात् एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का अविघटित भाग रह जायेगा ।

A. 0.0625

B. 0.125

C. 0.25

D. 4.5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. 60 दिनों कि अवधि के पश्चात् जिस रेडयोधर्मी तत्व का द्रवमान प्रारंभिक मान का $1/32$ रह जाये, उस तत्व कि अर्द्ध-आयु है :

A. 12 दिन

B. 24 दिन

C. 32 दिन

D. 64 दिन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ कि सक्रियता 16 वर्षों कि घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1/16$ रह जाती है पदार्थ कि अर्द्ध - आयु है :

A. 1 वर्ष

B. 2 वर्ष

C. 3 वर्ष

D. 4 वर्ष

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के निश्चित द्रव्यमान में 20 घण्टे में 75% कि कमी हो जाती है। उसकी अर्द्ध - आयु होगी

:

A. 5 घण्टे

B. 10 घण्टे

C. 15 घण्टे

D. 20 घण्टे

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ कि विघटन दर 6 घण्टे में 800 विघटन प्रति मिनट से गिरकर 100 विघटन प्रति मिनट हो जाती है । नाभिक कि अर्द्ध-आयु है :

A. $\frac{6}{7}$ घण्टा

B. 1 घण्टा

C. 2 घण्टा

D. $\frac{7}{3}$ घण्टा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ कि विघटन दर 320 प्रति सेकंड है। 90 मिनट पश्चात विघटन दर 40 सेकंड गिर जाती है। पदार्थ कि अर्द्ध-आयु है :

A. 30 मिनट

B. 45 मिनट

C. 60 मिनट

D. 75 मिनट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ कि अर्द्ध-आयु 3 घण्टे है । 9 घण्टो के पश्चात्, इसकी सक्रियता मुलमान का घटाकर रह जाती है :

A. $1/9$

B. $1/27$

C. $1/6$

D. $1/8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. एक रेडियोएक्टिव तत्व कि अर्द्ध - आयु 10 वर्ष तथा प्रारंभिक मात्रा 1 ग्राम है । 20 वर्ष पश्चात् इसकी शेष मात्रा होगी :

A. 0.25 ग्राम

B. 0.50 ग्राम

C. 0.75 ग्राम

D. 1.00 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. तुरंत नेयार किये गये एक रेडियोएक्टिव स्रोत कि अर्द्ध-
आयु 3 घण्टे है । यह अनुमेय सुरक्षित स्टार से 32 गुना

तीव्रता से विकिरण करता है । वह न्यूनतम समय जिसके पश्चात स्रोत से करण करना सुरक्षित होगा :

A. 9 घण्टे है

B. 12 घण्टे है

C. 15 घण्टे है

D. 18 घण्टे है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक λ है ।
इसकी अर्द्ध-आयु है ।

A. $1 / \lambda$

B. $\log_e 2 / \lambda$

C. $\lambda(\log_e 2)$

D. $\lambda / \log_e 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय नियतांक

3.456×10^{-4} प्रतिवर्ष है। इसकी लगभग अर्द्ध-आयु है :

A. 2000 वर्ष

B. 2400 वर्ष

C. 2600 वर्ष

D. 6300 वर्ष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. यही एक रेडियोएक्टिव नमूने कि अर्द्ध - आयु 10 घण्टे है,
तो उसकी औसत आयु होगी :

A. 14.4 घण्टे

B. 7.2 घण्टे

C. 20 घण्टे

D. 6.93 घण्टे

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ अपनी औसत आयु के बराबर सामंत्राल के लिए विघटित होता है। विघटित अंश है :

A. $1/e$

B. $e - (1/e)$

C. $1 - (1/e)$

D. $(e - 1)/2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. रेडियम ${}_{88}\text{Ra}^{226}$ निर्भिक से एक α - कण उत्सर्जित होता है। बस नाभिक का परमाणु - क्रमांक का परमाणु - क्रमांक Z तथा द्रवमान - संख्या A क्या है ?

A. $Z = 84, A = 224$

B. $Z = 86, A = 224$

C. $Z = 86, A = 222$

D. $Z = 82, A = 222$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. थोरियम ${}_{90}\text{Th}^{228}$ नाभिक से एक कण ोत्सर्गित होता है । बचे नाभिक कि द्रवमान - संख्या A तथा परमाणु-क्रमांक Z क्या है ?

A. $A = 234, Z = 91$

B. $A = 234, Z = 90$

C. $A = 230, Z = 98$

D. $A = 232, Z = 86$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. रेडियोएक्टिव आइसोटोप ${}_{88}R^{228}$ के श्रेणीक्रम से क्षय होते समय तीन α - कण तथा एक β - कण निकलते हैं, आंत में प्राप्त होने वाला आइसोटोप है :

A. ${}_{84}X^{220}$

B. ${}_{86}X^{222}$

C. ${}_{83}X^{216}$

D. ${}_{83}X^{215}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. रेडियोएक्टिव विघटन के फलस्वरूप ${}_{92}\text{U}^{238}$ का नाभिक ${}_{92}\text{Pa}^{234}$ में बदल जाता है। इस विघटन के दौरान उत्सर्जित कण है :

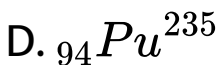
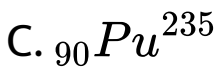
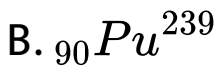
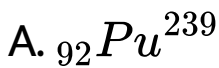
- A. एक प्रोटॉन एवएक न्यूट्रॉन
- B. एक एल्फा-कण एव एक न्यूट्रॉन
- C. दो बीटा-कण एव एक न्यूट्रॉन
- D. दो बीटा-कण एव एक प्रोटॉन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. $(92)U^{238}$ एक प्रोटॉन अवशोषित करके $92U^{239}$ में बदल जाता है। यह नाभिक एक $\beta -$ कण उत्सर्जित करके नेपच्युनियम में बदल जाता है जो एक $\beta -$ कण उत्सर्जित करके लुटोनियम (Pu) में बदल जाता है Pu नाभिक का प्रतिक होगा :



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक रेडियोएक्टिव नाभिक ${}_{81}X^{237}$ तीन α – कण तथा एक β – कण उत्सर्जित करता है। प्राप्त नाभिक है :

A. ${}_{76}Y^{225}$

B. ${}_{78}Y^{225}$

C. ${}_{80}Y^{229}$

D. ${}_{82}Y^{230}$

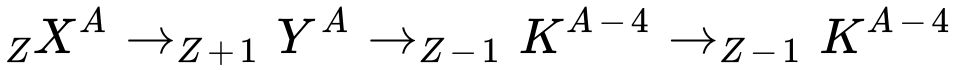
Answer: A



31.

रेडियोएक्टिव

प्रक्रिया



में उत्सरस्र्जित विकिरणों का अनुक्रम है :

A. α, β, γ

B. β, α, γ

C. γ, α, β

D. β, γ, α

Answer: B

32. बीटा - कणो होता है :

- A. पमानु की कक्षा में घूमता इलेक्ट्रान
- B. त्राण - आवेशित प्रोटॉन
- C. नाभिक से बना इलेक्ट्रॉन
- D. इलेक्ट्रॉन का एंटीकन

Answer: C

33. बीटा - कणों की उत्पत्ति होती है :

- A. न्यूक्लियस में स्थित स्वतंत्र एलेक्ट्रॉनों से
- B. न्यूक्लियस में न्यूट्रॉन के क्षय से
- C. पमाणुओं की भीतरी कक्षाओं से
- D. न्यूक्लियस से निकले फोटों से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. किसी नाभिक से γ - किरणों उत्सर्जित होने पर परिवर्तित होती है :

A. प्रोटॉन संख्या

B. न्यूट्रॉन संख्या

C. प्रोटॉन व न्यूट्रॉन दोनों की संख्या

D. न प्रोटॉन और न ही न्यूट्रॉन की संख्या ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35.के क्षय के कारन तत्व परिवर्तित नहीं होता है।

A. γ – किरण

B. β^- – किरण

C. β^+ -किरण

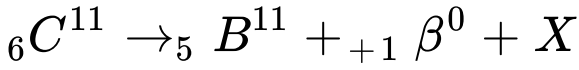
D. α – किरण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. दिए गए नाभिकीय अभिक्रिया में X प्रदर्शित करता है :



A. इलेक्ट्रॉन

B. न्यूट्रॉन

C. न्यूक्लियॉन

D. प्रोटॉन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. रेडियोएक्टिव पदार्थ उत्सर्जित नहीं करते हैं :

A. एलेक्ट्रॉन

B. प्रोटीन

C. γ – किरणों

D. हीलियम नाभिक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

38. वह कण जो रेडियोएक्टिव पदार्थ से उत्सर्जित होता है, है

:

A. एल्फा-कण

B. न्यूट्रॉन

C. पोजिट्रॉन

D. प्रोटॉन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ से उत्सर्जित होने वाले बीटा - कण वे इलेक्ट्रॉन होते हैं, जो :

- A. नाभिक के बाहर किसी कक्षा में चक्कर लगा रहे हैं
- B. नाभिक में भीतर पहले से ही विद्यमान थे
- C. उत्सर्जन के ठीक पहले नाभिक के भीतर उत्पन्न हुए थे।
- D. उत्सर्जन के ठीक पहले नाभिक के बाहर उत्पन्न हुए थे।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित में से कौन-सा विद्युच्चुंबकिय विकिरण है?

A. α – कण

B. λ – किरणों

C. X - किरणे

D. अवरक्त किरणों

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित में से कौन-सा विद्युतचुंबकिये विकिरण है ।

A. α – कण

B. γ – कण

C. X - किरणे

D. धन - किरणें

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. प्रकाश - तरंगो कि प्रकृति समान होती है :

A. केथोड किरणों के

B. – कणों के

C. गामा - किरणों के

D. एल्फा-कणों के

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. एक विद्युत क्षेत्र विक्षेपित कर सकता है :

A. X - किरणों को

B. न्यूट्रोनो को

C. α – कणों को

D. λ – किरणों को

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

44. रेडियम कि अर्द्ध-आयु 1600 वर्ष है । वह समय जब 100

ग्राम रेडियम से 25 ग्राम अविघटित रह जाता है, है :

A. 2400 वर्ष

B. 3200 वर्ष

C. 4800 वर्ष

D. 6400 वर्ष

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. Bi^{210} कि अर्द्ध-आयु 5 दिन है। यदि हम इस समस्थानिक के 50,000 परमाणुओं से प्रारम्भ करें, तो 10 दिन के पश्चात् शेष परमाणुओं की संख्या होगी :

A. 5000

B. 25000

C. 12500

D. 37500

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. Bi^{210} कि अर्द्ध-आयु 5 दिन है। इसके किसी नमूने के 8 भागों में से 7 भागों के क्षय होने में समय लगता है :

A. 3.4 दिन

B. 10 दिन

C. 15 दिन

D. 20 दिन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि 5 वर्ष अर्द्ध-आयु के पदार्थ का प्रारंभिक द्रवमान N_0 है, तो 15 वर्ष बाद पदार्थ का अंतिम द्रायमान है :

A. $\frac{N_0}{2}$

B. $\frac{N_0}{3}$

C. $\frac{N_0}{4}$

D. $\frac{N_0}{8}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. चार अर्द्ध-आयुओ के पश्चात् एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का अविघटित भाग रह जायेगा ।

A. 0.0625

B. 0.125

C. 0.25

D. 4.5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. 60 दिनों कि अवधि के पश्चात् जिस रेडयोधर्मी तत्व का द्रवमान प्रारंभिक मान का $1/32$ रह जाये, उस तत्व कि अर्द्ध-आयु है :

A. 12 दिन

B. 24 दिन

C. 32 दिन

D. 64 दिन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ कि सक्रियता 16 वर्षों कि घटकर अपने प्रारंभिक मान का रह जाती है पदार्थ कि अर्द्ध - आयु है :

A. 1 वर्ष

B. 2 वर्ष

C. 3 वर्ष

D. 4 वर्ष

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

51. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के निश्चित द्रव्यमान में 20 घण्टे में 75% कि कमी हो जाती है। उसकी अर्द्ध - आयु होगी

:

A. 5 घण्टे

B. 10 घण्टे

C. 15 घण्टे

D. 20 घण्टे

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

52. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ कि विघटन दर 6 घण्टे में 800 विघटन प्रति मिनट से गिरकर 100 विघटन प्रति मिनट हो जाती है । नाभिक कि अर्द्ध-आयु है :

A. $\frac{6}{7}$ घण्टा

B. 1 घण्टा

C. 2 घण्टा

D. $\frac{7}{3}$ घण्टा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

53. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ कि विघटन दर 320 प्रति सेकंड है। 90 मिनट पश्चात विघटन दर 40 सेकंड गिर जाती है। पदार्थ कि अर्द्ध-आयु है :

A. 30 मिनट

B. 45 मिनट

C. 60 मिनट

D. 75 मिनट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ कि अर्द्ध-आयु 3 घण्टे है । 9 घण्टो के पश्चात्, इसकी सक्रियता मुलमान का घटाकर रह जाती है :

A. $1/9$

B. $1/27$

C. $1/6$

D. $1/8$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

55. एक रेडियोएक्टिव तत्व कि अर्द्ध - आयु 10 वर्ष तथा प्रारंभिक मात्रा 1 ग्राम है । 20 वर्ष पश्चात् इसकी शेष मात्रा होगी :

A. 0.25 ग्राम

B. 0.50 ग्राम

C. 0.75 ग्राम

D. 1.00 ग्राम

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. तुरंत नेयार किये गये एक रेडियोएक्टिव स्रोत कि अर्द्ध-
आयु 3 घण्टे है । यह अनुमेय सुरक्षित स्टार से 32 गुना

तीव्रता से विकिरण करता है । वह न्यूनतम समय जिसके पश्चात स्रोत से करण करना सुरक्षित होगा :

A. 9 घण्टे है

B. 12 घण्टे है

C. 15 घण्टे है

D. 18 घण्टे है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक λ है ।

इसकी अर्द्ध-आयु है ।

A. $1 / \lambda$

B. $\log_e 2 / \lambda$

C. $\lambda(\log_e 2)$

D. $\lambda / \log_e 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय नियतांक

3.456×10^{-4} प्रतिवर्ष है। इसकी लगभग अर्द्ध-आयु है :

A. 2000 वर्ष

B. 2400 वर्ष

C. 2600 वर्ष

D. 6300 वर्ष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

59. यही एक रेडियोएक्टिव नमूने कि अर्द्ध - आयु 10 घण्टे है, तो उसकी औसत आयु होगी :

A. 14.4 घण्टे

B. 7.2 घण्टे

C. 20 घण्टे

D. 6.93 घण्टे

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

60. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ अपनी औसत आयु के बराबर सामंत्राल के लिए विघटित होता है। विघटित अंश है :

A. $1/e$

B. $e - (1/e)$

C. $1 - (1/e)$

D. $(e - 1)/2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

61. रेडियम ${}_{88}\text{Ra}^{226}$ निर्भीक से एक α - कण उत्सर्जित होता है। बस नाभिक का परमाणु - क्रमांक का परमाणु - क्रमांक Z तथा द्रवमान - संख्या A क्या है ?

A. $Z = 84, A = 224$

B. $Z = 86, A = 224$

C. $Z = 86, A = 222$

D. $Z = 82, A = 222$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

62. थोरियम ${}_{90}\text{Th}^{228}$ नाभिक से एक कण ोत्सर्गित होता है । बचे नाभिक कि द्रवमान - संख्या A तथा परमाणु-क्रमांक Z क्या है ?

A. $A = 234, Z = 91$

B. $A = 234, Z = 90$

C. $A = 230, Z = 98$

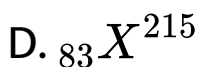
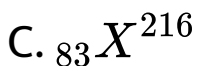
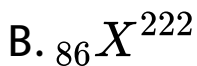
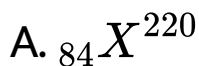
D. $A = 232, Z = 86$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. रेडियोएक्टिव आइसोटोप ${}_{88}R^{228}$ के श्रेणीक्रम से क्षय होते समय तीन α - कण तथा एक β - कण निकलते हैं, आंत में प्राप्त होने वाला आइसोटोप है :



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

64. रेडियोएक्टिव विघटन के फलस्वरूप ${}_{92}\text{U}^{238}$ का नाभिक ${}_{92}\text{Pa}^{234}$ में बदल जाता है। इस विघटन के दौरान उत्सर्जित कण है :

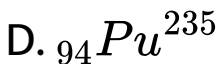
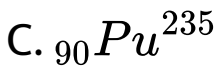
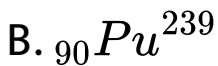
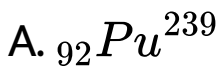
- A. एक प्रोटॉन एवएक न्यूट्रॉन
- B. एक एल्फा-कण एव एक न्यूट्रॉन
- C. दो बीटा-कण एव एक न्यूट्रॉन
- D. दो बीटा-कण एव एक प्रोटॉन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

65. $(92)U^{238}$ एक प्रोटॉन अवशोषित करके $92U^{239}$ में बदल जाता है। यह नाभिक एक $\beta -$ कण उत्सर्जित करके नेपच्युनियम में बदल जाता है जो एक $\beta -$ कण उत्सर्जित करके लुटोनियम (Pu) में बदल जाता है Pu नाभिक का प्रतिक होगा :



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. एक रेडियोएक्टिव नाभिक ${}_{81}X^{237}$ तीन α – कण तथा एक β – कण उत्सर्जित करता है। प्राप्त नाभिक है :

A. ${}_{76}Y^{225}$

B. ${}_{78}Y^{225}$

C. ${}_{80}Y^{229}$

D. ${}_{82}Y^{230}$

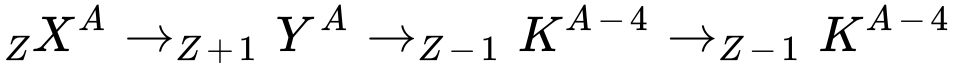
Answer: A



67.

रेडियोएक्टिव

प्रक्रिया



में उत्सरस्र्जित विकिरणों का अनुक्रम है :

A. α, β, γ

B. β, α, γ

C. γ, α, β

D. β, γ, α

Answer: B

68. बीटा - कणो होता है :

- A. पमानु की कक्षा में घूमता इलेक्ट्रान
- B. त्राण - आवेशित प्रोटॉन
- C. नाभिक से बना इलेक्ट्रॉन
- D. इलेक्ट्रॉन का एंटीकन

Answer: C

69. बीटा - कणों की उत्पत्ति होती है :

- A. न्यूक्लियस में स्थित स्वतंत्र एलेक्ट्रॉनों से
- B. न्यूक्लियस में न्यूट्रॉन के क्षय से
- C. पमाणुओं की भीतरी कक्षाओं से
- D. न्यूक्लियस से निकले फोटों से

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. किसी नाभिक से γ - किरणों उत्सर्जित होने पर परिवर्तित होती है :

A. प्रोटॉन संख्या

B. न्यूट्रॉन संख्या

C. प्रोटॉन व न्यूट्रॉन दोनों की संख्या

D. न प्रोटॉन और न ही न्यूट्रॉन की संख्या ।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71.के क्षय के कारण तत्व परिवर्तित नहीं होता है।

A. γ – किरण

B. β^- – किरण

C. B^+ -किरण

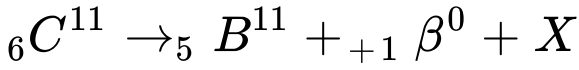
D. α – किरण

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. दिए गए नाभिकीय अभिक्रिया में X प्रदर्शित करता है :



A. इलेक्ट्रॉन

B. न्यूट्रॉन

C. न्यूक्लियॉन

D. प्रोटॉन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. एल्फा-कणों के मुख्या गुणों का वर्ण कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

2. बीटा-कणों के दो प्रमुख गुण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. गामा-किरणों के दो प्रमुख गुण लिखिए ।





वीडियो उत्तर देखें

4. रेडियोएक्टिव क्षय के लिए रदरफोर्ड - सोडी का नियम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्ध-सोडी से क्या तात्पर्य है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. 'क्यूरी' को परिभाषा दी गयी।



वीडियो उत्तर देखें

7. रेडियोस्वतंत्रता सम्बन्धी रदरफोर्ड-सोडी का नियम लिखिए

|



वीडियो उत्तर देखें

8. रेडियोएक्टिव नाभिक से उत्सर्जित होने वाले

विद्युतचुम्बकीय विकरण का नाम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. रेडियोएक्टिव पदार्थ के क्षय को भौतिक अथवा रासायनिक विधि द्वारा तेज अथवा धीमा नहीं किया जा सकता, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

10. रेडियोएक्टिव पदार्थ तीनों प्रकार के विकिरण उत्सारहित कर सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

11. कारन बताये की जब किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ से या तो केवल - कण ही उत्सारहित हो जाता है या - कण, फिर चुम्बकीय अथवा विधुत लगाने पर उत्सर्जित रेडियोएक्टिव विकिरण तीन भागों के क्योँ बाँट जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. सबसे भरी स्थारी तत्व कोन-सा है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. जब हीलियम से दो इलेक्ट्रॉन निकल जाते हैं, तो हीलियम का जो नाभिक बचता है वह बीटा (β), गामा (γ) ऐल्फा (α) में से कोन-से कण के तुल्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. क्या सभी स्रोतों से प्राप्त इलेक्ट्रॉनों का द्रवमान समान होता है ? विराम द्रव्याम ?



वीडियो उत्तर देखें

15. ऐल्फा, बीटा-कणों तथा गामा-किरणों को वेधन - क्षमता के घटते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. α , β -कणों तथा γ -किरणों में किसकी (i) वेधन - क्षमता, (ii) आयनिकान क्षमता, सबसे कम है ?

 वीडियो उत्तर देखें

17. – कणों, – कणों तथा – किरणों में किसकी वेधन-क्षमता सबसे अधिक है ? किसकी सबसे कम है ?

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित विकिरणों की बढ़ती हुवी वेधन-क्षमता के क्रम में लिखिए : एक्स-किरण, गामा-किरण तथा पराबैंगनी प्रकाश।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित में विद्युतचुम्बकीय तरंजो चुनिए :

केथोड किरणे, धन-किरणें, X - किरणे, α - किरणे, β -किरणों
तथा γ - किरणें ।



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित में किसकी ताराजदेहीर तरंगदैर्घ्य न्यूनतम है
? एक्स-किरणों, पराबैंगनी प्रकाश, अवरक्त विकिरण, गामा -
किरणों



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित विद्युतचुम्बकीय तरंगों में से किसकी आवृत्ति सबसे अधिक है ?

गामा-किरणें, दृश्य प्रकाश, अवरक्त, तरंगें, रेडियो तरंगें ।



वीडियो उत्तर देखें

22. पराबैंगनी तरंगें, अवरक्त तरंगें, एक्स-किरणें तथा गामा-किरणें में से कोन-सी (i) ऐसी विद्युतचुम्बकीय तरंगें हैं जिनकी तरंगदैर्घ्य प्रकाश - तरंगों से लगभग एक हजार गुना छोटी है , (ii) रेडियोक्षेत्र में उत्पन्न होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

23. गामा-किरणों एव एक्स-किरणों में से किसकी तरंगदैधर्य बड़ी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. 0.00\AA तरंगदैधर्य की गामा - किरण व 3\AA तरंगदैधर्य की X - किरणे दे वेगो क्या अंतर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी नाभिक द्वारा - किरणों के उत्सर्जन से उसके प्रोटोन तथा न्यूट्रोनो की संख्या में क्या परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

26. रेडियम की अर्द्ध-आयु 1600 वर्ष है । इसका क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी रेडियोसक्रिय तत्व की अर्द्ध - आयु 15 मिनट है ।

यह तत्व ऑक्सीजन से मिलकर ऑक्सीजन बनता है।

इसके बने ऑक्साइड की अर्द्ध - आयु बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के क्षय - नियतांक की

परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी रीयोएक्टीव पदार्थ का क्षय - नियतांक प्रति वर्ष है किसी औसत आयु ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु T एवं क्षय - नियतांक (decay constant) λ में क्या सम्बन्ध है ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है ।

इसके क्षय - नियतांक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

32. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 8 वर्ष है । इसके

क्षय - नियतांक की गणना कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

33. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 40 सेकेंडो में 50% गिर जाती है । इसका क्षयांक ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 32 वर्षों में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1 / 16$ रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध-आयु की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है ।
कितने वर्षों बाद इसकी सक्रियता अपने प्रारंभिक मान की 1
/ 16 रह जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 16 घण्टे है।
कितने समय बाद प्रारंभिक द्रव्यमान का 25% भाग
अविधत्त रह जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

37. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु तथा मध्य आयु में सम्बन्ध लिखिय।

 वीडियो उत्तर देखें

38. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 693 वर्ष है । इसका क्षय नियतांक ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

39. सिद्ध कीजिये की 10 अर्द्ध-आयुओं के पश्चात् एक रेडियोएक्टिव तत्व का द्रव्यमान प्रारंभिक द्रव्यमान का $\frac{1}{1000}$ रह जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. 'क्यूरी' किस भौतिक राशि का मात्रक है? इसकी परिभाषा दो । 1 क्यूरी का मान कितना होता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

41. रेडियोएक्टिव पदार्थों की सक्रियता की परिभाषा लिखिए

|



वीडियो उत्तर देखें

42. चार अर्द्ध - आयुओं के बाद किसी रेडियोएक्टिव तत्व की सक्रियता, प्रारंभिक सक्रियता के पदों में क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

43. एक रेडियोएक्टिव पमानु जिसका-क्रमांक Z तथा पमाणु-द्रव्यमान A है, alpha- कण उत्सर्जित करता है। नये तत्व का परमाणु - क्रमांक तथा परमाणु - द्रव्यमान बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. जब कोई रेडियोएक्टिव नाभिक ${}_Z X^A$ निम्नलिखित का उत्सर्जित करता है, तो प्रत्येक दशा में शेष नाभिक को कैसे लिखोगे ? एक α -कण , एक β -कण, एक γ -फोटॉन।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक नाभिक ${}_z x^A$ एक α - कण तथा एक β - कण का उत्सर्जन करता है। उत्सर्जन के बाद न्य नाभिक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

46. एक रेडियोएक्टिव पमाणु ${}_z X^A$ पहले β - कण उत्सर्जित करता है, ततपश्चात, एक λ फोटॉन उत्सर्जित करता है प्राप्त नए परमाणु का परमाणु क्रमांक एव परमाणु द्रवमान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. क्रमानुसार 1 और 27 द्रव्यमान-संख्याओं वाले दो नाभिकों की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. किसी रेडियोसक्रिय नाभिक, जिसकी द्रव्यमान - संख्या A तथा परमाणु - क्रमांक Z है, में पहले β - क्षय α -क्षय तथा अंत में γ -क्षय होता है । अंतिम नाभिक के लिए परमाणु-क्रमांक, द्रव्यमान-संख्या, न्यूट्रॉनों की संख्याये कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक रेडियोएक्टिव नाभिक, बीटा - कण के उत्सर्जन के पश्चात् अपने समस्थानिक नाभिक में बदलता है अथवा समभारिक में ?



वीडियो उत्तर देखें

50. किसी नाभिक से एक गामा-किरण फोटॉन उत्सर्जित होता है। उसकी द्रव्यमान - संख्या A तथा परमाणु - क्रमांक Z कैसे बदलेंगे ? उसका द्रव्यमान ?



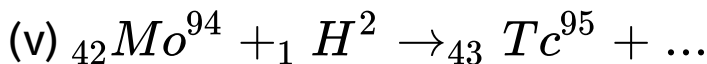
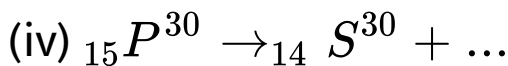
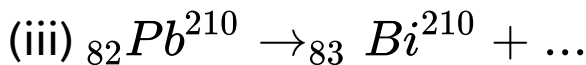
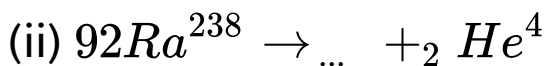
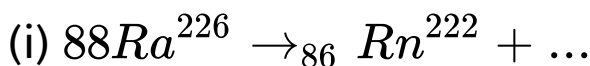
वीडियो उत्तर देखें

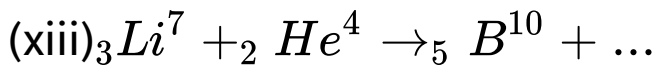
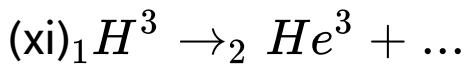
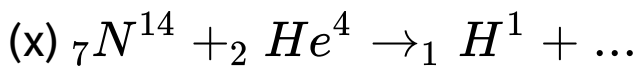
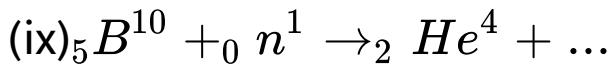
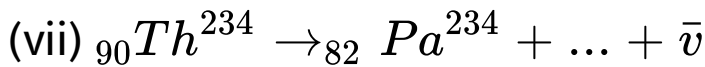
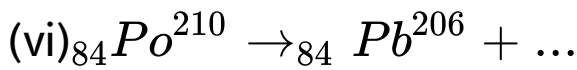
51. यूरेनियम ${}_{92}\text{U}^{238}$ एक α - कण उत्सर्जित तोइयां में बदल जाता है इस रेडियोएक्टिव क्षय के लिये समीकरण लिहिय ।



वीडियो उत्तर देखें

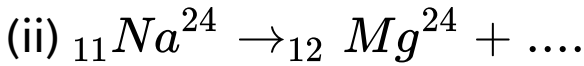
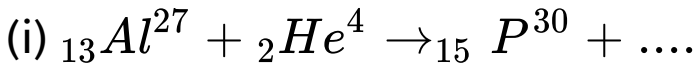
52. निम्नलिखित नाभिकीय प्रक्रियाओ को प्र कीजिए :





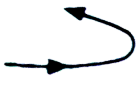
वीडियो उत्तर देखें

53. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :



वीडियो उत्तर देखें

54. निम्न चित्रों में किसी नाभिक N के सीप से गुजते α – कण के तीन पथ दिखाए गये हैं । इनमे कोन-से पथ सही है/ हैं?



N



N



N



वीडियो उत्तर देखें

55. एल्फा-कणों के मुख्या गुणों का वर्ण कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

56. बीटा-कणों के दो प्रमुख गुण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

57. गामा-किरणों के दो प्रमुख गुण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

58. रेडियोएक्टिव क्षय के लिए रदरफोर्ड - सोडी का नियम लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्ध-सोडी से क्या तात्पर्य है ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. 'क्यूरी' को परिभाषा दीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

61. रेडियोस्क्तीयता सम्बन्धी रदरफोर्ड-सोडी का नियम लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

62. रेडियोएक्टिव नाभिक से उत्सर्जित होने वाले विद्युतचुम्बकीय विकरण का नाम क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

63. रेडियोएक्टिव पदार्थ के क्षय को भौतिक अथवा रासायनिक विधि द्वारा तेज अथवा धीमा नहीं किया जा सकता, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

64. रेडियोएक्टिव पदार्थ तीनों प्रकार के विकिरण उत्सारहित कर सकता है ?

 वीडियो उत्तर देखें

65. कारन बताये की जब किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ से या तो केवल - कण ही उत्सारहित हो जाता है या - कण, फिर चुम्बकीय अथवा विघुत लगाने पर उत्सर्जित रेडियोएक्टिव विकिरण तीन भागों के क्योँ बाँट जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

66. सबसे भरी स्थारी तत्व कोन-सा है ?



वीडियो उत्तर देखें

67. जब हीलियम से दो इलेक्ट्रॉन निकल जाते हैं, तो हीलियम का जो नाभिक बचता है वह बीटा (β), गामा (γ) ऐल्फा (α) में से कौन-से कण के तुल्य है ?



वीडियो उत्तर देखें

68. क्या सभी स्रोतों से प्राप्त इलेक्ट्रॉनों का द्रवमान समान होता है ? विराम द्रव्याम ?



वीडियो उत्तर देखें

69. ऐल्फा, बीटा-कणों तथा गामा-किरणों को वेधन - क्षमता के घटते क्रम में लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

70. α , β -कणों तथा γ -किरणों में किसकी (i) वेधन - क्षमता, (ii) आयनिकान क्षमता, सबसे कम है ?

 वीडियो उत्तर देखें

71. – कणों, – कणों तथा – किरणों में किसकी वेधन-क्षमता सबसे अधिक है ? किसकी सबसे कम है ?

 वीडियो उत्तर देखें

72. निम्नलिखित विकिरणों की बढ़ती हुवी वेधन-क्षमता के क्रम में लिखिए : एक्स-किरण, गामा-किरण तथा पराबैंगनी प्रकाश।

 वीडियो उत्तर देखें

73. निम्नलिखित में विद्युतचुम्बकीय तरंजो चुनिए :

केथोड किरणे, धन-किरणें, X - किरणे, α - किरणे, β -किरणों
तथा γ - किरणें ।



वीडियो उत्तर देखें

74. निम्नलिखित में किसकी ताराजदेहीर तरंगदैर्घ्य न्यूनतम है
? एक्स-किरणों, पराबैंगनी प्रकाश, अवरक्त विकिरण, गामा -
किरणों



वीडियो उत्तर देखें

75. निम्नलिखित विद्युतचुम्बकीय तरंगों में से किसकी आवृत्ति सबसे अधिक है ?

गामा-किरणें, दृश्य प्रकाश, अवरक्त, तरंगें, रेडियो तरंगें ।



वीडियो उत्तर देखें

76. पराबैंगनी तरंगें, अवरक्त तरंगें, एक्स-किरणें तथा गामा-किरणें में से कोन-सी (i) ऐसी विद्युतचुम्बकीय तरंगें हैं जिनकी तरंगदैर्घ्य प्रकाश - तरंगों से लगभग एक हजार गुना छोटी है , (ii) रेडियोक्षेत्र में उत्पन्न होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

77. गामा-किरणों एव एक्स-किरणों में से किसकी तरंगदैधर्य बड़ी है ?

 वीडियो उत्तर देखें

78. 0.00\AA तरंगदैधर्य की गामा - किरण व 3\AA तरंगदैधर्य की X - किरणे दे वेगो क्या अंतर होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

79. किसी नाभिक द्वारा - किरणों के उत्सर्जन से उसके प्रोटोन तथा न्यूट्रोनो की संख्या में क्या परिवर्तन होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

80. रेडियम की अर्द्ध-आयु 1600 वर्ष है । इसका क्या अर्थ है ?

 वीडियो उत्तर देखें

81. किसी रेडियोसक्रिय तत्व की अर्द्ध - आयु 15 मिनट है ।

यह तत्व ऑक्सीजन से मिलकर ऑक्सीजन बनता है।

इसके बने ऑक्साइड की अर्द्ध - आयु बताइये ।



वीडियो उत्तर देखें

82. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ के क्षय - नियतांक की

परिभाषा लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

83. किसी रीयोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक प्रति वर्ष है किसी औसत आयु ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

84. रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु T एवं क्षय - नियतांक (decay constant) λ में क्या सम्बन्ध है ।

 वीडियो उत्तर देखें

85. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है ।

इसके क्षय - नियतांक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

86. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है ।

इसके क्षय - नियतांक क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

87. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 40 सेकेंडो में 50% गिर जाती है । इसका क्षयांक ज्ञात कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

88. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 32 वर्षों में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1 / 16$ रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध-आयु की गणना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

89. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है ।
कितने वर्षों बाद इसकी सक्रियता अपने प्रारंभिक मान की 1
/ 16 रह जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

90. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 16 घण्टे है।
कितने समय बाद प्रारंभिक द्रव्यमान का 25% भाग
अविधत्त रह जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

91. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु तथा मध्य आयु में सम्बन्ध लिखिय।

 वीडियो उत्तर देखें

92. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 693 वर्ष है । इसका क्षय नियतांक ज्ञात कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

93. सिद्ध कीजिये की 10 अर्द्ध-आयुओं के पश्चात् एक रेडियोएक्टिव तत्व का द्रव्यमान प्रारंभिक द्रव्यमान का $\frac{1}{1000}$ रह जायेगा ।



वीडियो उत्तर देखें

94. 'क्यूरी' किस भौतिक राशि का मात्रक है? इसकी परिभाषा दो । 1 क्यूरी का मान कितना होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

95. रेडियोएक्टिव पदार्थों की सक्रियता की परिभाषा लिखिए

|



वीडियो उत्तर देखें

96. चार अर्द्ध - आयुओं के बाद किसी रेडियोएक्टिव तत्व की सक्रियता, प्रारंभिक सक्रियता के पदों में क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

97. एक रेडियोएक्टिव पमानु जिसका-क्रमांक Z तथा पमाणु-द्रव्यमान A है, - कण उत्सर्जित करता है। नये तत्व का परमाणु - क्रमांक तथा परमाणु - द्रव्यमान बताइए ।



वीडियो उत्तर देखें

98. जब कोई रेडियोएक्टिव नाभिक ${}_Z X^A$ निम्नलिखित का उत्सर्जित करता है, तो प्रत्येक दशा में शेष नाभिक को कैसे लिखोगे ? एक α -कण , एक β -कण, एक γ -फोटॉन।



वीडियो उत्तर देखें

99. एक नाभिक ${}_z x^A$ एक α - कण तथा एक β - कण का उत्सर्जन करता है। उत्सर्जन के बाद न्य नाभिक क्या होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

100. एक रेडियोएक्टिव पमाणु ${}_z X^A$ पहले β - कण उत्सर्जित करता है, ततपश्चात, एक λ फोटॉन उत्सर्जित करता है प्राप्त नए परमाणु का परमाणु क्रमांक एवं परमाणु द्रवमान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

101. क्रमानुसार 1 और 27 द्रव्यमान-संख्याओं वाले दो नाभिकों की त्रिज्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

102. किसी रेडियोसक्रिय नाभिक, जिसकी द्रव्यमान - संख्या A तथा परमाणु - क्रमांक Z है, में पहले β - क्षय α -क्षय तथा अंत में γ -क्षय होता है । अंतिम नाभिक के लिए परमाणु-क्रमांक, द्रव्यमान-संख्या, न्यूट्रॉनों की संख्याये कितनी होगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

103. एक रेडियोएक्टिव नाभिक, बीटा - कण के उत्सर्जन के पश्चात् अपने समस्थानिक नाभिक में बदलता है अथवा समभारिक में ?

 वीडियो उत्तर देखें

104. किसी नाभिक से एक गामा-किरण फोटॉन उत्सर्जित होता है । उसकी द्रव्यमान - संख्या A तथा परमाणु - क्रमांक Z कैसे बदलेंगे ? उसका द्रव्यमान ?

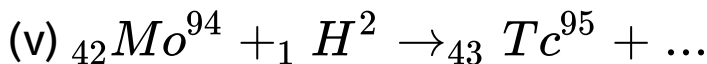
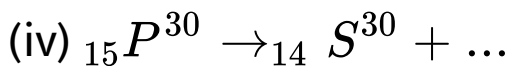
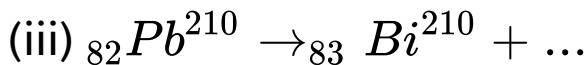
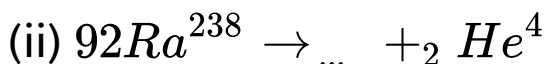
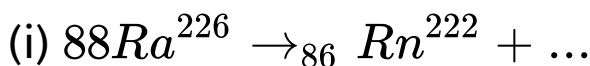
 वीडियो उत्तर देखें

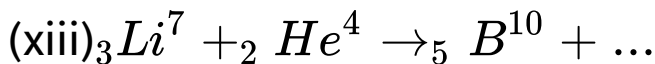
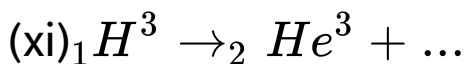
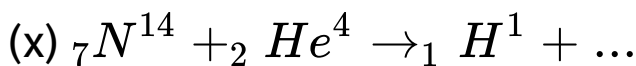
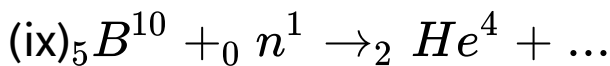
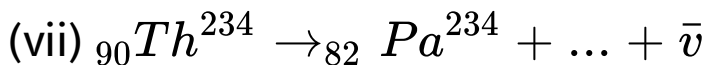
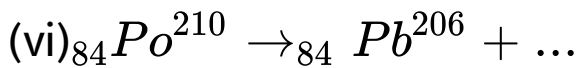
105. यूरेनियम ${}_{92}\text{U}^{238}$ एक α - कण उत्सजित तोइयां में बदल जाता है इस रेडियोएक्टिव क्षय के लिये समीकरण लिहिय ।



वीडियो उत्तर देखें

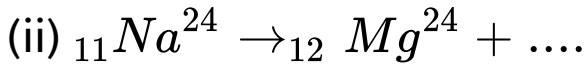
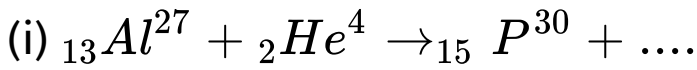
106. निम्नलिखित नाभिकीय प्रक्रयाओ को प्र कीजिए :





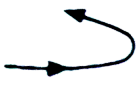
वीडियो उत्तर देखें

107. निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :



वीडियो उत्तर देखें

108. निम्न चित्रों में किसी नाभिक N के सीप से गुजते α – कण के तीन पथ दिखाए गये हैं । इनमें कोन-से पथ सही है/ हैं?



वीडियो उत्तर देखें

लागु उत्तरीय

1. प्रकृति में पाए जाने वाले सभी तत्व प्राकृतिक रूप से रेडियोएक्टिव क्यों नहीं होते ? यह गुण केवल भरी तत्त्वों तक की क्यो सिमित है?

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेडियोएक्टिवता में ऐल्फा बीटा - क्षय की व्याख्या कीजिए

|



[वीडियो उत्तर देखें](#)

3. सभी रेडियोएक्टिव तत्व उत्सर्जन करते - करते अंत में 'सीसे' में ही क्यों बदलते हैं ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

4. रेडियो एक्टिव विघटन में कोन-कोन से विकिरण प्राप्त होते हैं ? इनमें से किस विकिरण के मार्ग पर विद्युत क्षेत्र नहीं पड़ता है ?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

5. तापायनिक उत्सर्जन (अथवा प्रकाश - वैधुत उत्सर्जन) से प्राप्त इलेक्ट्रॉनों तथा नाभिकीय विघटन से उत्सर्जन $\beta -$ कण में क्या अंतर है ?

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\beta -$ कण का द्रव्यमान अन्य प्रकार से प्राप्त इलेक्ट्रॉन द्वारा मान से अधिक होता है जबकि $\beta -$ कण भी इलेक्ट्रॉन ही है । क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. सूत्र $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v^2 / c^2)}}$ के आधार पर समझाए

की किसी वास्तु की चल की प्रकाश की चल तक नहीं पहुँच सकती ।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ से उत्सर्जित बीटा - कणों के e/m का मान, सामान्य केथोड-किरण नलिका में प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों के e/m की अपेक्षा कम होता है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

9. α – कणों की अपेक्षा β – कणों की आयनीकरण-क्षमता कम परन्तु वेधन-क्षमता अधिक होती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

10. कारन बताइय :

(i) विद्युत क्षेत्र में गतिमान α – कण का विशेष, β – कण के विशेष की विपरीत दिशा में होता है ।

(ii) चुम्बकीये क्षेत्र के लंबवत गतिमान α – तथा β – कणों का मार्ग वक्राकर हो जाता है ।

(iii) चुम्बकीये क्षेत्र में β – कण के मार्ग की वक्रता α – कण के मार्ग की वक्रता से अधिक से अधिक होती है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्ध-आयु 5 दिन है। आज एक मापक अन्य में उड़के करण 100 अल्फा - कण प्रति मिनट अंकित किये जाते है आज से 10 दिन बाद उसी यंत्र में कितने एल्फा - कण प्रति मिनट अंकित होंगे। यदि एक - एक मिनट समयांतर में अनेक क्षेत्रफल लिये जाएँ, तो क्या प्रत्येक बार उतने ही एल्फा-कण अंकित होंगे? विवेचना कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

12. अर्ध-आयु से आप क्या तात्पर्य है ? रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है। कितने समय पश्चात् रेडियम का $3/4$ भाग विघटित हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

13. रेडियोएक्टिव तत्व की अर्ध-आयु से क्या तात्पर्य है ? तत्व के अविघटित परमाणुओं की संख्या एव समय के बीच ग्राफ बनाये तथा इसमें अर्द्ध - आयु को इंगित कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 5 अर्द्ध-आयुओं के उपरांत किसी रेडियोएक्टिव तत्व की मात्रा का कितना प्रतिशत अविघटित रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. मान लीजिये की आरम्भ में आप किसी रेडियोएक्टिव तत्व, जिसकी अर्द्ध - आयु 1 सेकंड है, के परमाणुओं की एक बहुत बड़ी संख्या लेते हैं। कितने समय में अविघटित परमाणुओं की संख्या एक - चौथाई रह जाएगी ? यदि परमाणु विघटित हो जाएँ, तो यह बचा हुआ परमाणु कितने समय में विघटित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. प्रकृति में पाए जाने वाले सभी तत्व प्राकृतिक रूप से रेडियोएक्टिव क्यों नहीं होते ? यह गुण केवल भरी तत्त्वों तक की क्यों सीमित है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. रेडियोएक्टिवता में ऐल्फा बीटा - क्षय की व्याख्या कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सभी रेडियोएक्टिव तत्व उत्सर्जन करते - करते अंत में 'सीसे' में ही क्यों बदलते हैं ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

19. रेडियोओएक्टिव विघटन में कोन-कोन से विकिरण प्राप्त होते हैं ? इनमें से किस विकिरण के मार्ग पर विद्युत क्षेत्र नहीं पड़ता है ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

20. तापायनिक उत्सर्जन (अथवा प्रकाश - वैधुत उत्सर्जन)

से प्राप्त इलेक्ट्रॉनों तथा नाभिकीय विघटन से उत्सर्जन β –

कण में क्या अंतर है ?



वीडियो उत्तर देखें

21. β – कण का द्रव्यमान अन्य प्रकार से प्राप्त इलेक्ट्रॉन

द्वारामान से अधिक होता है जबकि β – कण भी इलेक्ट्रॉन

ही है । क्यो ?



वीडियो उत्तर देखें

22. सूत्र $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - (v^2 / c^2)}}$ के आधार पर समझाए

की किसी वास्तु की चल की प्रकाश की चल तक नहीं पहुँच सकती ।

 वीडियो उत्तर देखें

23. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ से उत्सर्जित बीटा - कणों के e/m का मान, सामान्य केथोड-किरण नलिका में प्रवाहित इलेक्ट्रॉनों के e/m की अपेक्षा कम होता है, क्यों ?

 वीडियो उत्तर देखें

24. α – कणों की अपेक्षा β – कणों की आयनीकरण-क्षमता कम परन्तु वेधन-क्षमता अधिक होती है, क्यों ?



वीडियो उत्तर देखें

25. कारन बताइय :

(i) विद्युत क्षेत्र में गतिमान α – कण का विशेष, β – कण के विशेष की विपरीत दिशा में होता है ।

(ii) चुम्बकीये क्षेत्र के लंबवत गतिमान α – तथा β – कणों का मार्ग वक्राकर हो जाता है ।

(iii) चुम्बकीये क्षेत्र में β – कण के मार्ग की वक्रता α – कण के मार्ग की वक्रता से अधिक से अधिक होती है ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्ध-आयु 5 दिन है। आज एक मापक अन्य में उड़के करण 100 अल्फा - कण प्रति मिनट अंकित किये जाते है आज से 10 दिन बाद उसी यंत्र में कितने एल्फा - कण प्रति मिनट अंकित होंगे। यदि एक - एक मिनट समयांतर में अनेक क्षेत्रफल लिये जाएँ, तो क्या प्रत्येक बार उतने ही एल्फा-कण अंकित होंगे? विवेचना कीजिय ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. अर्ध-आयु से आप क्या तात्पर्य है ? रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है। कितने समय पश्चात् रेडियम का $3/4$ भाग विघटित हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

28. रेडियोएक्टिव तत्व की अर्ध-आयु से क्या तात्पर्य है ? तत्व के अविघटित परमाणुओं की संख्या एव समय के बीच ग्राफ बनाये तथा इसमें अर्द्ध - आयु को इंगित कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

29. 5 अर्द्ध-आयुओं के उपरांत किसी रेडियोएक्टिव तत्व की मात्रा का कितना प्रतिशत अविघटित रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

30. मान लीजिये की आरम्भ में आप किसी रेडियोएक्टिव तत्व, जिसकी अर्द्ध - आयु 1 सेकंड है, के परमाणुओं की एक बहुत बड़ी संख्या लेते हैं। कितने समय में अविघटित परमाणुओं की संख्या एक - चौथाई रह जाएगी ? यदि परमाणु विघटित हो जाएँ, तो यह बचा हुआ परमाणु कितने समय में विघटित होगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय

1. रेडियोएक्टिव क्षय के सम्बन्ध में रदरफोर्ड - सोडी के नियमों का उल्लेख कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

2. रदरफोर्ड-सोडी का नियम क्या है ? सिद्ध कीजिये की

$N = N_0 e^{-\lambda t}$, जहाँ N_0 व N क्रमशः $t = 0$ तथा t

समय पश्चात् परमाणुओं की संख्या तथा λ क्षय - नियतांक है

|



वीडियो उत्तर देखें

3. रेडियोएक्टिस तत्व की अर्ध - आयुसे क्या अभिप्राय है ?

तत्व के अविघटित परमाणुओं की संख्या व समय के बिच

ग्राफ खींचकर अर्द्ध-आयु व क्षय - नियतांक को स्पष्ट कीजिय

|



वीडियो उत्तर देखें

4. रेडियोएक्टिव क्षय नियम का उल्लेख कीजिय । क्षय - नियतांक तथा अर्द्ध - आयु के सम्बन्ध के लिए सूत्र स्थापित कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

5. रेडियोएक्टिव पदार्थ के लिए अर्द्ध-आयु एवं क्षय - नियतांक (क्षयांक) में सम्बन्ध स्थापित कीजिए । किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक 0.001 प्रति वर्ष है । इसकी औसत आयु कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

6. रेडियोएक्टिव पदार्थों के लिए अर्द्ध-आयु तथा मध्य आयु समझाये तथा इसमें सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध - आयु, मध्य आयु तथा क्षय - नियतांक के बीच सम्बन्ध के बीच सम्बन्ध का निगमां कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. किसी रेडियोक्रिया पदार्थ में बीटा-क्षय की प्रक्रिया को समझाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. रेडियोएक्टिव क्षय के सम्बन्ध में रदरफोर्ड - सदी के नियमों का उल्लेख कीजिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. रदरफोर्ड-सोडी का नियम क्या है ? सिद्ध कीजिये की

$N = N_0 e^{-\lambda t}$, जहाँ N_0 व N क्रमशः $t = 0$ तथा t

समय पश्चात् परमाणुओं की संख्या तथा λ क्षय - नियतांक है

|



वीडियो उत्तर देखें

11. रेडियोएक्टिस तत्व की अर्ध - आयुसे क्या अभिप्राय है ?

तत्व के अविघटित परमाणुओं की संख्या व समय के बिच

ग्राफ खींचकर अर्द्ध-आयु व क्षय - नियतांक को स्पष्ट कीजिय

|



वीडियो उत्तर देखें

12. रेडियोएक्टिव क्षय नियम का उल्लेख कीजिय । क्षय - नियतांक तथा अर्द्ध - आयु के सम्बन्ध के लिए सूत्र स्थापित कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

13. रेडियोएक्टिव पदार्थ के लिए अर्द्ध-आयु एवं क्षय - नियतांक (क्षयांक) में सम्बन्ध स्थापित कीजिए । किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक 0.001 प्रति वर्ष है । इसकी औसत आयु कीजिय ।



वीडियो उत्तर देखें

14. रेडियोएक्टिव पदार्थों के लिए अर्द्ध-आयु तथा मध्य आयु समझाये तथा इसमें सम्बन्ध लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध - आयु, मध्य आयु तथा क्षय - नियतांक के बीच सम्बन्ध के बीच सम्बन्ध का निगमां कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. किसी रेडियोक्रिया पदार्थ में बीटा-क्षय की प्रक्रिया को समझाये ।

 वीडियो उत्तर देखें

आंकिक

1. यदि रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है, तो 6400 वर्षों पश्चात रेडियम के नमूने का कितना भाग विघटित हो जायेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेडियम की 1.0 मिग्रा मात्रा में 2.68×10^{18} परमाणु होते हैं। इसकी अर्द्ध-आयु 1620 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के 1.0 मिग्रा से 4860 वर्षों में कितने रेडियम परमाणु विघटित हो जायेंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 3 घण्टे है 9 घण्टे पश्चात् इसकी सक्रियता की गणना कीजिय।

 वीडियो उत्तर देखें

4. किसी रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 4 दिन है। उसके 80 ग्राम द्रव्यमान में से 16 दिनों बाद कितना पदार्थ बचा रह जायेगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 20 घण्टे है। कितने समय बाद प्रारंभिक द्रव्यमान का 12.5% अंश शेष (बिना क्षय हुव) रह जाएगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 20 मिनट है। कितने समय में इसकी सक्रियता घटकर अपने प्रारंभिक मान की $1/16$ हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी नाभिक की अर्द्ध - आयु 20 घण्टे है । 60 घण्टे पश्चात्, मूल सक्रियता का कितना अंश अवशेष रहेगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. रेडॉन की अर्द्ध - आयु 3।8 दिन है । 1024 मिलीग्राम रेडॉन में से 38 दिनों बाद करना शेष रह जायेगा ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

9. रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है । कितने वर्षों पश्चात् रेडियम के षंड का 25% भाग अविघटित रह जायेगा ।

 **वीडियो उत्तर देखें**

10. एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है । कितने समय में इसका 0।60 ग्राम पदार्थ विघटित होकर 0।15 ग्राम रह जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

11. Bi^{210} की अर्द्ध - आयु 4 दिन है । किसी नमूने के आठ में से सात का क्षय होने में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

12. 3200 वर्षों के पश्चात् रेडियम पदार्थ में प्रति 10^6 रेडियम परमाणुओं में से कितने रेडियम परमाणु शेष रह जाएंगे ?
रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. किसी रेडियोधर्मी तत्व के नाभिकों की संख्या प्रारम्भ में 16×10^6 है। तीन अर्द्ध - आयुओं के पश्चात् शेष नाभिकों की संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

14. 4 अर्द्ध - आयुओ के पश्चात् किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की कितने पश्चात् मात्रा अवशेष रह जाएगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. रेडियम की अर्द्ध-आयु 35 वर्ष है । यदि आज उसमे 4×10^6 परमाणु है, तो कितने वर्षों पश्चात् उनकी संख्या 0.5×10^6 रह जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 35 वर्ष है। 4×10^6 पमानु है, तो कितने वर्षों पश्चात् उनकी संख्या 0.5×10^6 रह जाएगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. स्ट्रॉन्शियम - 90 की अर्द्ध - आयु 30 वर्ष है । कितने समय में 0.104 ग्राम स्ट्रॉन्शियम - 90 का विघटन होकर 0.005 ग्राम रह जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. 25 दिनों में एक रेड्यूस्क्रिया पदार्थ की मात्रा 48 ग्राम से घटाकर 115 ग्राम रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध-आयु ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

19. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ के 80 ग्राम द्रव्यमान को क्षय होने के लिए 15 दिन तक छोड़ दिया गया । इस अवधि के बाद बचा हुआ द्रव्यमान 215 ग्राम है । पदार्थ की अर्द्ध - आयु की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

20. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ का 100 ग्राम क्षय होने के लिए छोड़े दिया गया है। यदि पदार्थ की अर्द्ध - आयु 3 दिन हो, तो 15 दिनों के बाद बचे हुवे अक्षयीत द्रव्यमान की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 16 वर्ष में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1/16$ रह जाती है। पदार्थ की अर्द्ध - आयु की गणना कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 33 वर्षों में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1/8$ रह जाती है। पदार्थ की अर्द्ध - आयु एक क्षय - नियतांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 60 वर्ष है। इसका क्षयांक ज्ञात कीजिए ($\log_e 2 = 0.6931$)

 वीडियो उत्तर देखें

24. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 40 वर्ष है । कितने समय बाद क्षय होकर उसका सोलहवाँ $(1/16)$ भाग शेष बचेगा ? इस पदार्थ का क्षय - नियतांक कितना है ।
($\log_e 2 = 0.693$)

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक रेडियोएक्टिव आयसोटोप X की अर्द्ध - आयु 3 सेकण्ड है किसी $t = 0$ सेकण्ड पर, दिए गये नमूने के आइसोटोप में 8000 परमाणु हैं । गणना कीजिए : (i) इसका क्षय - नियतांक तथा (ii) समय t जब नमूने में 1000 परमाणु अवशेष रह जायें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि इलेक्ट्रॉन का विराम - द्रव्यमान 9.1×10^{-31} किग्रा हो, तो 2.1×10^8 मीटर/सेकण्ड की चल से गतिमान बीटा - कण का द्रव्यमान क्या होगा ? प्रकाश की चल 3.0×10^8 मीटर/सेकण्ड है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है, तो 6400 वर्षों पश्चात रेडियम के नमूने का कितना भाग विघटित हो जायेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

28. रेडियम की 1.0 मिग्रा मात्रा में 2.68×10^{18} परमाणु होते हैं। इसकी अर्द्ध-आयु 1620 वर्ष है। शुद्ध रेडियम के 1.0 मिग्रा से 4860 वर्षों में कितने रेडियम परमाणु विघटित हो जायेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

29. एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 3 घण्टे है 9 घण्टे पश्चात् इसकी सक्रियता की गणना कीजिय।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

30. किसी रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 4 दिन है ।

उसके 80 ग्राम द्रव्यमान में से 16 दिनों बाद कितना पदार्थ बचा रह जायेगा।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

31. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 20 घण्टे है।

कितने समय बाद प्रारंभिक द्रव्यमान का 12.5% अंश शेष (बिना क्षय हुव) रह जाएगा?



[वीडियो उत्तर देखें](#)

32. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 20 मिनट है। कितने समय में इसकी सक्रियता घटकर अपने प्रारंभिक मान की $1/16$ हो जाएगी ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

33. किसी नाभिक की अर्द्ध - आयु 20 घण्टे है । 60 घण्टे पश्चात्, मूल सक्रियता का कितना अंश अवशेष रहेगा ?

 **वीडियो उत्तर देखें**

34. रेडॉन की अर्द्ध - आयु 318 दिन है । 1024 मिलीग्राम रेडॉन में से 38 दिनों बाद करना शेष रह जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

35. रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है । कितने वर्षों पश्चात् रेडियम के षंड का 25% भाग अविघटित रह जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध - आयु 8 वर्ष है । कितने समय में इसका 0।60 ग्राम पदार्थ विघटित होकर 0।15 ग्राम रह जायेगा।



वीडियो उत्तर देखें

37. Bi^{210} की अर्द्ध - आयु 4 दिन है । किसी नमूने के आठ में से सात का क्षय होने में कितना समय लगेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

38. 3200 वर्षों के पश्चात् रेडियम पदार्थ में प्रति 10^6 रेडियम परमाणुओं में से कितने रेडियम परमाणु शेष रह जाएंगे ?
रेडियम की अर्द्ध - आयु 1600 वर्ष है ।



वीडियो उत्तर देखें

39. किसी रेडियोधर्मी तत्व के नाभिकों की संख्या प्रारम्भ में 16×10^6 है। तीन अर्द्ध - आयुओं के पश्चात् शेष नाभिकों की संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

40. 4 अर्द्ध - आयुओ के पश्चात् किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की कितने पश्चात् मात्रा अवशेष रह जाएगी ।



वीडियो उत्तर देखें

41. रेडियम की अर्द्ध-आयु 35 वर्ष है । यदि आज उसमे 4×10^6 परमाणु है, तो कितने वर्षों पश्चात् उनकी संख्या 0.5×10^6 रह जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

42. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 35 वर्ष है। 4×10^6 पमानु है, तो कितने वर्षों पश्चात् उनकी संख्या 0.5×10^6 रह जाएगी ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. स्ट्रॉन्शियम - 90 की अर्द्ध - आयु 30 वर्ष है । कितने समय में 0.104 ग्राम स्ट्रॉन्शियम - 90 का विघटन होकर 0.005 ग्राम रह जायेगा ।

 वीडियो उत्तर देखें

44. 25 दिनों में एक रेड्यूस्क्रिया पदार्थ की मात्रा 48 ग्राम से घटाकर 115 ग्राम रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध-आयु ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ के 80 ग्राम द्रव्यमान को क्षय होने के लिए 15 दिन तक छोड़ दिया गया । इस अवधि के बाद बचा हुआ द्रव्यमान 215 ग्राम है । पदार्थ की अर्द्ध - आयु की गणना कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

46. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ का 100 ग्राम क्षय होने के लिए छोड़े दिया गया है। यदि पदार्थ की अर्द्ध - आयु 3 दिन हो, तो 15 दिनों के बाद बचे हुवे अक्षयीत द्रव्यमान की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 16 वर्ष में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1/16$ रह जाती है। पदार्थ की अर्द्ध - आयु की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की सक्रियता 33 वर्षों में घटकर अपने प्रारंभिक मान का $1/8$ रह जाती है। पदार्थ की अर्द्ध - आयु एक क्षय - नियतांक की गणना कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

49. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 60 वर्ष है। इसका क्षयांक ज्ञात कीजिए ($\log_e 2 = 0.6931$)

 वीडियो उत्तर देखें

50. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 40 वर्ष है ।

कितने समय बाद क्षय होकर उसका सोलहवाँ $(1/16)$ भाग

शेष बचेगा ? इस पदार्थ का क्षय - नियतंक कितना है ।

$$(\log_e 2 = 0.693)$$



वीडियो उत्तर देखें

51. एक रेडियोएक्टिव आयसोटोप X की अर्द्ध - आयु 3

सेकण्ड है किसी $t = 0$ सेकण्ड पर, दिए गये नमूने के

आइसोटोप में 8000 परमाणु है । गणना कीजिए : (i) इसका

क्षय - नियतांक तथा (ii) समय t जब नमूने में 1000 परमाणु

अवशेष रह जायें।



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि इलेक्ट्रॉन का विराम - द्रव्यमान 9.1×10^{-31} किग्रा हो, तो 2.1×10^8 मीटर/सेकण्ड की चाल से गतिमान बीटा - कण का द्रव्यमान क्या होगा ? प्रकाश की चल 3.0×10^8 मीटर/सेकण्ड है।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रकार प्रश्न

1. एक रेडियोओएक्टिवे पदार्थ की वर्तमान गणन पर (count rate) 320 प्रति सेकण्ड है । 90 मिनट पश्चात् यह गिर कर 40 प्रति सेकण्ड रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध - आयु है :

A. 30 मिनट

B. 45 मिनट

C. 60 मिनट

D. 75 मिनट

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

2. दो रेडियोधर्मी तत्व A तथा B की अर्द्ध - आयु क्रमशः 20 मिनट तथा 40 मिनट है। प्रारम्भ में दोनों के नमूने में नाभिकों की संख्या बराबर है। 80 मिनट के उपरांत A तथा B के क्षय नाभिकों की संख्या का अनुपात होगा :

A. 4:1

B. 1:4

C. 5:4

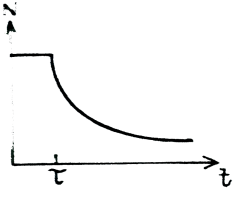
D. 1:16

Answer: C



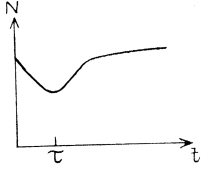
वीडियो उत्तर देखें

3. एक रेडियोएक्टिव नमूने में दो विभिन्न उपजातियां हैं जिनमें प्रारम्भ में परमाणुओं की संख्या समान है। एक उपजाति की माध्य आयु T है तथा दूसरी की $5T$ है। दोनों के विघटित उत्पाद स्थायी हैं। रेडियोएक्टिव नाभिकों की कुल संख्या तथा समय के बीच आलेख निचे दिया गया है। इनमें से कौन-सा चित्र इस आलेख को सबसे अच्छा प्रदर्शित करता है ?



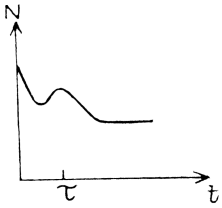
(a)

A.



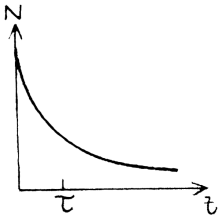
(b)

B.



(c)

C.



(d)

D.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. दो रेडियोएक्टिव पदार्थों 'A' तथा 'B' तथा ' 8λ ' तथा ' λ ' है। प्रारम्भ में दोनों के नाभिकों की संख्या समान है। कितने समय के पश्चात् पदार्थ 'A' में नाभिकों की संख्या का 'B' में नाभिकों की संख्या से अनुपात $1/e$ होगा ?

A. $1/\lambda$

B. $\frac{1}{7\lambda}$

C. $\frac{1}{8\lambda}$

D. $\frac{1}{9\lambda}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियोएक्टिव नाभिक A जिसकी अर्द्ध - आयु T है, का क्षय एक नाभिक B में होता है। समय T = 0 पद कोई भी नाभिक B नहीं है। एक समय T पर नाभिको B तथा A की संख्या का अनुपात 0.3 है, तो T का मान होगा :

$$A. t = \frac{T}{\log(1.3)}$$

$$\text{B. } t = \frac{T}{2} \frac{\log 2}{\log 1.3}$$

$$\text{C. } t = T \frac{\log 1.3}{\log 2}$$

$$\text{D. } t = T \log(1.3)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की मात्रा 5 दिन में 10% घट जाती है, तो प्रारंभिक पदार्थ की मात्रा 20 दिनों के बाद लगभग रह जायगी :

A. 0.6

B. 0.65

C. 0.7

D. 0.75

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेडियोधर्मी नमूने S_1 (जिसकी सक्रियता $5\mu c$ है) में नाभिकों की संख्या एक - दूसरे रेडियोधर्मी नमूने S_2 (

जिसकी सक्रियता $10\mu c$ है) से दुगनी है । S_1 तथा S_2 की

अर्द्ध - आयु हो सकती है :

- A. क्रमश : 20 वर्ष तथा 5 वर्ष
- B. क्रमश : 20 वर्ष तथा 10 वर्ष
- C. दोनों की 10 वर्ष 10 वर्ष
- D. दोनों की 5 वर्ष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. एक 280 दिन पुराण रेडियोएक्टिव नमूना 6,000 विघटन प्रति सेकण्ड (dps) की सक्रियता दिखता है। अगले 140 दिनों में इसकी सक्रियता घटकर 3,000 विघटन प्रति सेकण्ड रह जाती है। नमूने की मूल सक्रियता थी :

- A. 9,000 dps
- B. 12,000 dps
- C. 20,000 dps
- D. 24,000 dps.

Answer: D



वीडियो रज्जर देखें

9. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 30 मिनट है इसी रेडियोएक्टिव पदार्थ में 40% क्षय से 85% तक क्षय होने में लगा समय (मिनटों में) होगा :

A. 60

B. 15

C. 30

D. 45

Answer: A





वीडियो उत्तर देखें

10. रेडियोएक्टिव रेडियो की अर्द्ध - आयु 318 दिन है । वह समय जब रेडॉन के नमूने का $1/20$ वां भाग अविघटित रह जाता है :

A. 3.8 दिन

B. 16.5 दिन

C. 23 दिन

D. 76 दिन

Answer: B

11. एक नाभिकीय प्रयोगशाला में दुर्घटना के कारन से रेडियोएक्टिव पदार्थ की कुछ मात्रा जमा हो गई, जिसकी अर्द्ध - आयु 18 दिन है । परिक्षण से पता चला की प्रयोगशाळा में विकिरण का स्तार सुरक्षित स्तार से 64 गुना अधिक था। न्यूनतम कितने दिनों के बाद प्रयोगशाला कार्य करने के लिये सुरक्षित होगी ?

A. 64

B. 90

C. 108

D. 120

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 10 मिनट है । यदि आरम्भ में नाभिकों की संख्या 600 है, तो 450 नाभिकों के विघटित होने में लगने वाले समय (मिनट में) है :

A. 20

B. 15

C. 30

D. 10

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ झिड़की अर्द्ध - आयु T है, में $t = 0$ पर परमाणुओं की संख्या N_0 है। $N_0/2$ परमाणुओं से $N_0/10$ परमाणुओं के क्षय होने में आवश्यक समय लगता है।

A. $\frac{5}{2}T$

B. $T \log 5$

C. $T \log \left(\frac{5}{2} \right)$

D. $T \frac{\log 5}{\log 2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक λ है ।

इसकी अर्द्ध - आयु तथा माध्य आयु क्रमशः है :

A. $1 / \lambda$ तथा $(\log_e 2) / \lambda$

B. $(\log_e 2) / \lambda$ तथा $1 / \lambda$

C. $\lambda(\log_e 2)$ तथा $1 / \lambda$

D. $\lambda / (\log_e 2)$ तथा $1 / \lambda$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. रेडियोएक्टिव तत्व X का अर्द्ध - आयुकाल वही है जो रेडियोएक्टिव तत्वे Y की औसत आयु है। प्रारम्भ में इन दोनों में इन दोनों में परमाणुओं की संख्या समान है। तब :

A. प्रारम्भ में X तथा Y की क्षय - दरें समान है

B. X तथा Y सदैव एक ही डॉ से क्षय होते है

C. Y, X की अपेक्षा तेजी से क्षय होता है

D. X, Y की अपेक्षा तेजी से क्षय होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. एक रेडियोएक्टिव संस्थातनिक X की अर्द्ध - आयु

1 4×10^9 वर्ष है। यह क्षयीत होकर Y में रोपयंत्रित हो

जाता है जो स्थायी है। किसी गुफा की एक चट्टान में X तथा Y का अनुपात : 1: 7 पाया गया, तो इस चट्टान की आयु होगी :

A. 1.96×10^9 वर्ष

B. 3.92×10^9 वर्ष

C. 4.20×10^9 वर्ष

D. 8.40×10^9 वर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. U^{234} के एक क्यूरी में कितना द्रव्यमान होता है ?

A. 3.7×10^{10} ग्राम

B. 2.348×10^{-23} ग्राम

C. 3.7×10^{-10} ग्राम

D. 1.438×10^{-11} ग्राम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. एक रेडियोओएक्टिवे पदार्थ की वर्तमान गणन पर (count rate) 320 प्रति सेकण्ड है । 90 मिनट पश्चात् यह गिर कर 40 प्रति सेकण्ड रह जाती है । पदार्थ की अर्द्ध - आयु है :

A. 30 मिनट

B. 45 मिनट

C. 60 मिनट

D. 75 मिनट

Answer: A



वीडियो रज्जर देखें

19. दो रेडियोधर्मी तत्व A तथा B की अर्द्ध - आयु क्रमशः 20 मिनट तथा 40 मिनट है। प्रारम्भ में दोनों के नमूने में नाभिकों की संख्या बराबर है। 80 मिनट के उपरांत A तथा B के क्षय नाभिकों की संख्या का अनुपात होगा :

A. 4:1

B. 1:4

C. 5:4

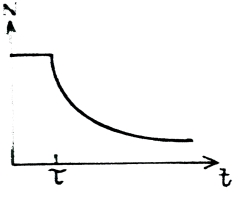
D. 1:16

Answer: C



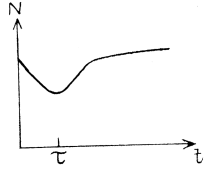
वीडियो उत्तर देखें

20. एक रेडियोएक्टिव नमूने में दो विभिन्न उपजातियां हैं जिनमें प्रारम्भ में परमाणुओं की संख्या समान है। एक उपजाति की माध्य आयु T है तथा दूसरी की $5T$ है। दोनों के विघटित उत्पाद स्थायी हैं। रेडियोएक्टिव नाभिकों की कुल संख्या तथा समय के बीच आलेख निचे दिया गया है। इनमें से कौन-सा चित्र इस आलेख को सबसे आचा प्रदर्शित करता है ?



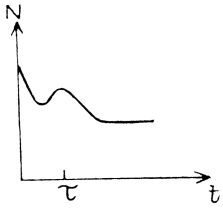
(a)

A.



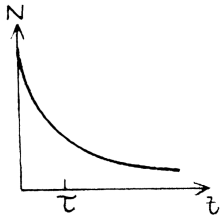
(b)

B.



(c)

C.



(d)

D.

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. दो रेडियोएक्टिव पदार्थों 'A' तथा 'B' तथा ' 8λ ' तथा ' λ ' है। प्रारम्भ में दोनों के नाभिकों की संख्या समान है। कितने समय के पश्चात् पदार्थ 'A' में नाभिकों की संख्या का 'B' में नाभिकों की संख्या से अनुपात $1/e$ होगा ?

A. $1/\lambda$

B. $\frac{1}{7\lambda}$

C. $\frac{1}{8\lambda}$

D. $\frac{1}{9\lambda}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. एक रेडियोएक्टिव नाभिक A जिसकी अर्द्ध - आयु T है, का क्षय एक नाभिक B में होता है। समय T = 0 पद कोई भी नाभिक B नहीं है। एक समय T पर नाभिकों B तथा A की संख्या का अनुपात 0.3 है, तो T का मान होगा :

A. $t = \frac{T}{\log(1.3)}$

$$\text{B. } t = \frac{T}{2} \frac{\log 2}{\log 1.3}$$

$$\text{C. } t = T \frac{\log 1.3}{\log 2}$$

$$\text{D. } t = T \log(1.3)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की मात्रा 5 दिन में 10% घट जाती है, तो प्रारंभिक पदार्थ की मात्रा 20 दिनों के बाद लगभग रह जायगी :

A. 0.6

B. 0.65

C. 0.7

D. 0.75

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. एक रेडियोधर्मी नमूने S_1 (जिसकी सक्रियता $5\mu c$ है) में नाभिकों की संख्या एक - दूसरे रेडियोधर्मी namune S_2 (

जिसकी सक्रियता $10\mu c$ है) से दुगनी है । S_1 तथा S_2 की अर्द्ध - आयु हो सकती है :

- A. क्रमश : 20 वर्ष तथा 5 वर्ष
- B. क्रमश : 20 वर्ष तथा 10 वर्ष
- C. दोनों की 10 वर्ष 10 वर्ष
- D. दोनों की 5 वर्ष

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. एक 280 दिन पुराण रेडियोएक्टिव नमूना 6,000 विघटन प्रति सेकण्ड (dps) की सक्रियता दिखता है। अगले 140 दिनों में इसकी सक्रियता घटकर 3,000 विघटन प्रति सेकण्ड रह जाती है। नमूने की मूल सक्रियता थी :

- A. 9,000 dps
- B. 12,000 dps
- C. 20,000 dps
- D. 24,000 dps.

Answer: D



26. किसी रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध - आयु 30 मिनट है इसी रेडियोएक्टिव पदार्थ में 40% क्षय से 85% तक क्षय होने में लगा समय (मिनटों में) होगा :

A. 60

B. 15

C. 30

D. 45

Answer: A



27. रेडियोएक्टिव रेडियो की अर्द्ध - आयु 318 दिन है । वह समय जब रेडॉन के नमूने का $1/20$ वां भाग अविघटित रह जाता है :

- A. 3.8 दिन
- B. 16.5 दिन
- C. 23 दिन
- D. 76 दिन

Answer: B

28. एक नाभिकीय प्रयोगशाला में दुर्घटना के कारन से रेडियोएक्टिव पदार्थ की कुछ मात्रा जमा हो गई, जिसकी अर्द्ध - आयु 18 दिन है । परिक्षण से पता चला की प्रयोगशाळा में विकिरण का स्तार सुरक्षित स्तार से 64 गुना अधिक था। न्यूनतम कितने दिनों के बाद प्रयोगशाला कार्य करने के लिये सुरक्षित होगी ?

A. 64

B. 90

C. 108

D. 120

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी रेडियोएक्टिव पदार्त की अर्द्ध - आयु 10 मिनट है । यदि आरम्भ में नाभिको की संख्या 600 है, तो 450 नाभिको के विघटित होने में लगने वाले समय (मिनट में) है :

A. 20

B. 15

C. 30

D. 10

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ झिड़की अर्द्ध - आयु T है, में $t = 0$ पर परमाणुओं की संख्या N_0 है। $N_0/2$ परमाणुओं से $N_0/10$ परमाणुओं के क्षय होने में आवश्यक समय लगता है।

A. $\frac{5}{2}T$

B. $T \log 5$

C. $T \log \left(\frac{5}{2} \right)$

D. $T \frac{\log 5}{\log 2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक λ है ।

इसकी अर्द्ध - आयु तथा माध्य आयु क्रमशः है :

A. $1 / \lambda$ तथा $(\log_e 2) / \lambda$

B. $(\log_e 2) / \lambda$ तथा $1 / \lambda$

C. $\lambda(\log_e 2)$ तथा $1 / \lambda$

D. $\lambda / (\log_e 2)$ तथा $1 / \lambda$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. रेडियोएक्टिव तत्व X का अर्द्ध - आयुकाल वही है जो रेडियोएक्टिव तत्वे Y की औसत आयु है। प्रारम्भ में इन दोनों में इन दोनों में परमाणुओं की संख्या समान है। तब :

A. प्रारम्भ में X तथा Y की क्षय - दरें समान है

B. X तथा Y सदैव एक ही डॉ से क्षय होते है

C. Y, X की अपेक्षा तेजी से क्षय होता है

D. X, Y की अपेक्षा तेजी से क्षय होता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. एक रेडियोएक्टिव संस्थातनिक X की अर्द्ध - आयु

1 4×10^9 वर्ष है। यह क्षयीत होकर Y में रोपयंत्रित हो

जाता है जो स्थायी है। किसी गुफा की एक चट्टान में X तथा Y का अनुपात : 1: 7 पाया गया, तो इस चट्टान की आयु होगी :

A. 1.96×10^9 वर्ष

B. 3.92×10^9 वर्ष

C. 4.20×10^9 वर्ष

D. 8.40×10^9 वर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. U^{234} के एक क्यूरी में कितना द्रव्यमान होता है ?

A. 3.7×10^{10} ग्राम

B. 2.348×10^{-23} ग्राम

C. 3.7×10^{-10} ग्राम

D. 1.438×10^{-11} ग्राम

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें