



# CHEMISTRY

## BOOKS - ERRORLESS CHEMISTRY

### (HINDI)

### नाभिक रसायन

Multiple Choice Questions नाभिक स्थायित्व तथा  
अभिक्रिया

1. उस नाभिकीय अभिक्रिया की पहचान कीजिए जो कि शेष अभिक्रियाओं से भिन्न हैं

A. पॉजीट्रॉन उत्सर्जन

B. K-अधिग्रहण

C.  $\beta$  – विघटन

D.  $\beta$ -उत्सर्जन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. किसी रेडियोएक्टिव तत्व के नाभिक में होती है

A. कम बंधन ऊर्जा

B. उच्च बंधन ऊर्जा

C. शून्य बंधन ऊर्जा

D. उच्च विभव ऊर्जा

**Answer: A**



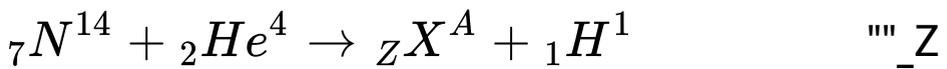
**वीडियो उत्तर देखें**

3.  ${}_{7}\text{N}^{14}$  पर बमबारी करने पर ( $\alpha$ -कण के साथ) प्रोटॉन

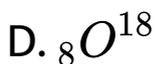
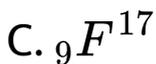
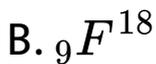
निकल जाने के बाद निर्मित उत्पाद के नाभिक होंगे या

नाभिकीय

अभिक्रिया



$\text{X}^{\text{A}}$  प्रदर्शित करता है



**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. नाभिक के अस्थायी होने का कारण है

A. उच्च प्रोटॉन : इलेक्ट्रॉन अनुपात

B. उच्च प्रोटॉन : न्यूट्रॉन अनुपात

C. निम्न प्रोटॉन : इलेक्ट्रॉन अनुपात

D. निम्न प्रोटॉन : न्यूट्रॉन अनुपात

**Answer: B::D**



वीडियो उत्तर देखें

5. पोजीट्रॉन लगभग उतना ही भारी है जितना

A.  $\alpha$  - कण

B. प्रोटॉन

C. न्यूट्रॉन

D. इलेक्ट्रॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. किसी न्यूक्लिऑइड पर जब ड्यूट्रॉन की बमबारी की जाती है तो  ${}_{18}\text{Ar}^{38}$  तथा न्यूट्रॉन प्राप्त होते हैं, तो लक्ष्य होगा



वीडियो उत्तर देखें

7. नाभिकीय अभिक्रिया करने के लिये किसका उपयोग कर सकते हैं

A. यूरेनियम-238

B. नेप्चूनियम - 239

C. थोरियम-232

## D. प्लूटोनियम - 239

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8.  $C^{12}$  और  $C^{14}$  की रासायनिक सक्रियता की तुलना करने पर यह मालूम पड़ता है कि

A.  $C^{12}$  अधिक क्रियाशील है

B.  $C^{14}$  अधिक क्रियाशील है

C. दोनों ही अक्रिय हैं

D. दोनों की बराबर सक्रियता है

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. रेडियोधर्मी नाभिक  ${}_{19}^{234}\text{Th}$  दो  $\beta$ - और एक  $\alpha$  - क्षय करता है तो क्षय के बाद प्राप्त हुए रेडियोधर्मी नाभिक की परमाणु संख्या और द्रव्यमान संख्या क्रमशः है

A. 92 और 234

B. 94 और 230

C. 90 और 230

D. 92 और 230

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10. ड्यूटेरियम के नाभिक में होते हैं**

A.  $1p+1n$

B.  $2p+ 0n$

C.  $1p + 1e$

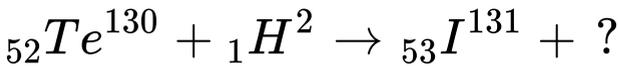
D.  $2p + 2n$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11. दी गई अभिक्रिया में दूसरा क्रियाफल क्या है**



A. पॉजीट्रॉन

B.  $\alpha$  - कण

C. एक न्यूट्रॉन

D. एक प्रोटॉन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. अभिक्रिया  ${}_5B^8 \rightarrow {}_4Be^8 + {}_1e^0$  का कारण है

A.  $\alpha$ -कणों का क्षय

B.  $\beta$ -कणों का क्षय

C. पॉजीट्रॉन का क्षय

D. न्यूट्रॉन का क्षय

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13.** पॉजीट्रोनियम एक परमाणु को नाम दिया गया, जो निम्न के बीच संयोग से बनता है

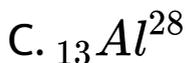
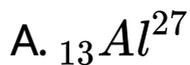
- A. एक पॉजीट्रॉन व एक प्रोटॉन
- B. एक पॉजीट्रॉन व एक न्यूट्रॉन
- C. एक पॉजीट्रॉन  $\alpha$  -कण
- D. एक पॉजीट्रॉन व एक इलेक्ट्रॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** नाभिकीय क्रिया  ${}_{12}\text{Mg}^{24} + {}_2\text{He}^4 = {}_0n^1 + ?$  में उत्पाद नाभिक है



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** ऊपरी वायुमंडल में किस मूलभूत कण की क्रिया द्वारा

${}_{7}N^{14}$  से  ${}_{6}C^{14}$  बनता है

A. पॉजीट्रॉन

B. न्यूट्रॉन

C. इलेक्ट्रॉन

D. प्रोटॉन

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16.** अभिक्रिया  ${}_1H^2 + {}_1H^3 \rightarrow {}_2He^4 + {}_0n^1$  में यदि  ${}_1H^2$ ,  ${}_1H^3$  और  ${}_2He^4$  की बंधन ऊर्जाएँ क्रमशः a, b और c (MeV में) हैं, तो इस अभिक्रिया में उत्सर्जित ऊर्जा है

A. a+b-c

B. c+a-c

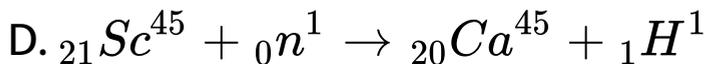
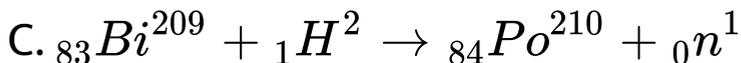
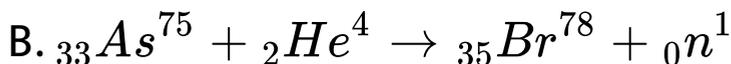
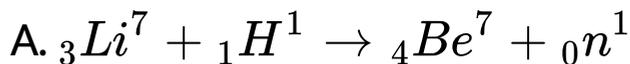
C. c-a-b

D. a+b+c

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में से कौनसा नाभिकीय परिवर्तन (Transformation) (n, p) प्रकार का है

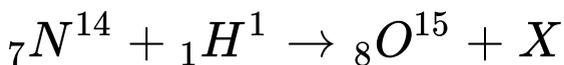


**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18. निम्न नाभिकीय क्रिया में X है**



A.  ${}_+1e^0$

B.  ${}_0n^1$

C.  $\gamma$

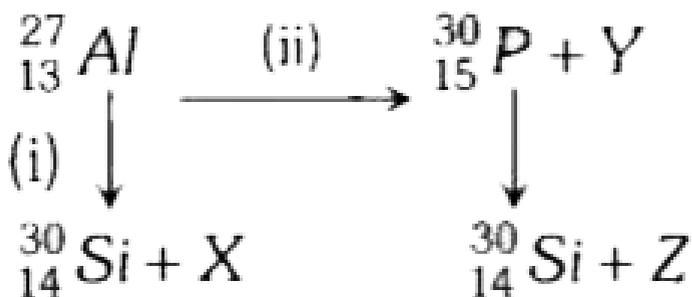
D.  ${}_{-1}e^0$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

19. अल्फा कण ( $\alpha$ -particle) की बमबारी से एल्युमिनियम का कृत्रिम विघटन नीचे दर्शाये (I) तथा (II) प्रकार से होता है।

उत्पाद X, Y तथा Z क्रमशः हैं,



A. प्रोटॉन, न्यूट्रॉन, पॉजीट्रॉन

B. न्यूट्रॉन, पॉजीट्रॉन, प्रोटॉन

C. प्रोटॉन, पॉजीट्रॉन, न्यूट्रॉन

D. पॉजीट्रॉन, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. कार्बन चक्र में, जिससे गर्म तारा अपनी ऊर्जा प्राप्त करता है,  ${}_6C^{12}$  नाभिक है

A. पूर्ण रूप से ऊर्जा में परिवर्तित

B. चक्र के अन्त में पुनः जनित

C. ऑक्सीजन से संयुक्त होकर कार्बन मोनोऑक्साइड

बनाता है

D. घटकों, प्रोटॉन व न्यूट्रॉन में टूटता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. लैड (सीसा) का परमाणु भार 208 तथा परमाणु क्रमांक

82 है। बिस्मथ का परमाणु भार 209 तथा परमाणु क्रमांक

83 है। परमाणु में न्यूट्रॉन/प्रोटॉन का अनुपात होगा

- A. लेड का अधिक
- B. बिस्मथ का अधिक
- C. समान
- D. इनमें से कोई नहीं

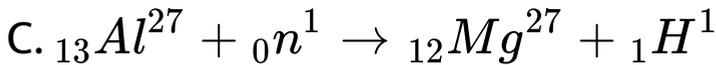
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**22. निम्नलिखित में से कौनसी n,p अभिक्रिया है**





D.

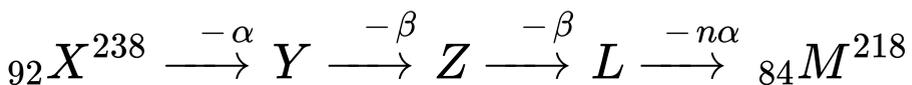


**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

**23.** निम्न नाभिकीय अभिक्रियाओं के क्रम में  $n$  का मान होगा



A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** एक परमाणु के नाभिकीय संघटन में एक न्यूट्रॉन जोड़ देने पर परिवर्तन होगा

- A. इलेक्ट्रॉनों की संख्या में
- B. परमाणु की रासायनिक प्रकृति में
- C. इसकी परमाणु संख्या में
- D. इसके परमाणु भार में

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25.** नाभिकीय विघटन  ${}_1H^2 + {}_1H^2 \rightarrow {}_2He^4$

अभिक्रिया में  ${}_1H^2$  और  ${}_2He^4$  के द्रव्यमान क्रमशः

2.014mu और 4.003mu है। बनने वाले हीलियम की प्रति परमाणु उत्सर्जित ऊर्जा..... MeV है

A. 16.76

B. 26.38

C. 13.26

D. 4.31

**Answer:**



वीडियो उत्तर देखें

26. मेसॉन किसके द्वारा खोजा गया

A. यूकावा

B. ऑस्टिन

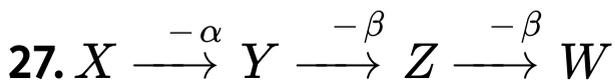
C. मोसले

D. आइन्सटीन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



ऊपर दिये गये क्रिया के क्रम में जो तत्व एक दूसरे के समस्थानिक होंगे

A. X तथा W

B. Y तथा Z

C. X तथा Z

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

28. स्थायी न्यूक्लिऑइड वह है, जिसका  $n/p$  अनुपात है

A.  $n/p=1$

B.  $n/p=2$

C.  $n/p > 1$

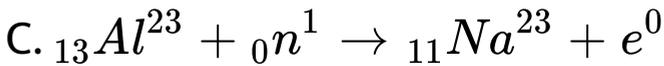
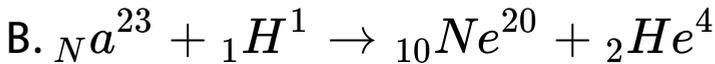
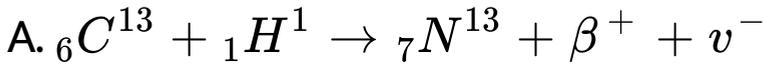
D.  $n/p < 1$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्न में से कौनसी एक नाभिकीय क्रिया सही है



D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

30. न्यूक्लिऑन से नाभिक बनने के साथ होगा

- A. द्रव्यमान में कमी
- B. द्रव्यमान में वृद्धि
- C. द्रव्यमान में परिवर्तन नहीं
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. एक कण जिस पर आवेश इलेक्ट्रॉन के समान है तथा द्रव्यमान इलेक्ट्रॉन का 200 गुना है, तो यह है

A. पॉजीट्रॉन

B. प्रोटॉन

C. न्यूट्रिनो

D. मेसॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. निम्न में से कौनसा अधिकतम स्थाई परमाणु है

A. Bi

B. Al

C. U

D. Pb

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

33. पोजीट्रॉन निम्न के द्वारा खोजा गया

A. पाउलिंग

B. एण्डरसन

C. यूकावा

D. सेंगर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**34.** एक परमाणु का नाभिक X प्रोटॉन और Y न्यूट्रॉन से बना

है तो अधिक स्थायी और प्रचुर नाभिक के लिये

A. X एवं Y दोनों सम हैं

B. X एवं Y दोनों विषम हैं

C. X सम है एवं Y विषम है

D. X विषम है एवं Y सम है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**35.** एक परमाणु A का संकुलन गुणांक (Packing fraction) B की तुलना में ज्यादा है, तो A तथा B का आपेक्षिक स्थायित्व है

A. A, B से ज्यादा स्थायी है

B. B, A से ज्यादा स्थायी है

C. A तथा B दोनों बराबर स्थायी है

D. स्थायित्व, संकुलन गुणांक पर निर्भर नहीं करता

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36. नाभिकीय विस्फोट में ऊर्जा किस रूप में निकलती है**

A. गतिज ऊर्जा

B. विद्युत ऊर्जा

C. स्थितिज ऊर्जा

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

37. समीकरण  ${}_{11}\text{Na}^{23} + {}_1\text{H}^1 \rightarrow {}_{12}\text{Mg}^{23} + x$  में  $x$

प्रदर्शित करता है

A. न्यूट्रॉन

B. ड्यूट्रॉन

C.  $\alpha$ - कण

D. पोजीट्रॉन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**38.** यूरेनियम का निम्न में से कौनसा परमाणु द्रव्यमान सबसे अधिक रेडियोएक्टिव है

A. 238

B. 235

C. 226

D. 248

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**39.** अधिकतम तरंग दैर्घ्य वाला विद्युत चुम्बकीय विकिरण है



वीडियो उत्तर देखें

40. नाभिक की बंधन ऊर्जा को मापते हैं

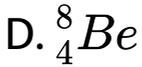
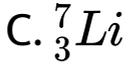
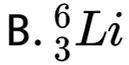
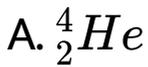
- A. द्रव्यमान क्षति
- B. प्रोटॉनों की ऊर्जा
- C. न्यूट्रॉनों की ऊर्जा
- D. न्यूक्लिऑनों की कुल ऊर्जा

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41. नाभिकीय अभिक्रिया  ${}^9_4\text{Be}(p, \alpha)X$  , में X है



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**42.** एक तत्व  ${}_{96}\text{X}^{227}$ ,  $4\alpha$  और  $5\beta$  – कण उत्सर्जित करता है, और नया तत्व Y, बनाता है तब Y की परमाणु संख्या और द्रव्यमान संख्या है

A. 93, 211

B. 211, 93

C. 212, 88

D. 88, 211

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**43. रेडियोधर्मिता की घटना किससे उत्पन्न हुई**

A. द्विअंगी विखंडन से

B. नाभिकीय संलयन से

C. स्थाई नाभिक से

D. अस्थायी नाभिक के क्षय से

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

44.  ${}_8O^{16}$  की बंधन ऊर्जा 127 MeV है इसकी प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा है

A. 0.794MeV

B. 1.5875 MeV

C. 7.94 MeV

D. 15.875 MeV

**Answer: C**

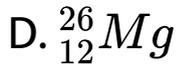
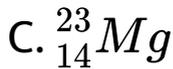
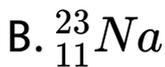


वीडियो उत्तर देखें

45. नाभिकीय अभिक्रिया  ${}_{12}^{24}Mg + {}_1D^2 \rightarrow \alpha + ?$  के

लिये रिक्त नाभिक

A.  ${}_{11}^{22}Na$

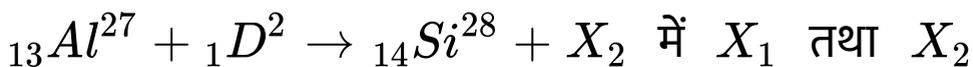
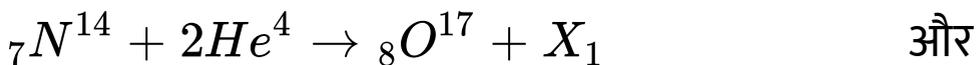


**Answer: A**

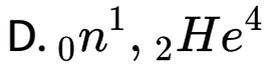
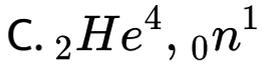
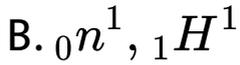
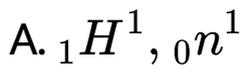


वीडियो उत्तर देखें

**46.** नाभिकीय अभिक्रियाओं



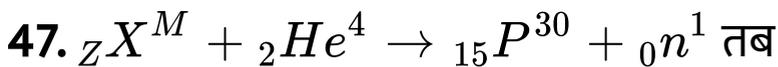
क्रमशः है



**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



A.  $Z = 12, M = 27$

B.  $Z = 13, M = 27$

C.  $Z = 12, M = 17$

D.  $Z = 13, M = 28$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** निम्नलिखित में से कौनसा संयोजन, परमाण्विक संख्या  $Z$  और द्रव्यमान संख्या  $N$  वाले नाभिक को उच्च स्थायित्व प्रदान करेगा।

A. सम Z और विषम N

B. विषम Z और सम N

C. सम Z और सम N

D. विषम Z और विषम N

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.**  ${}_{26}^{56}\text{Fe}$  का संकुलन गुणांक क्या है (समस्थानिक

द्रव्यमान = 55.92066)

A. -14.167

B. 173.9

C. -14.187

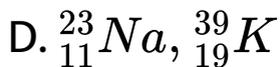
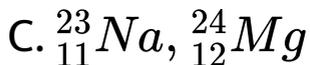
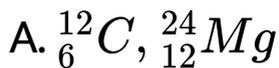
D. -73.9

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50. निम्नलिखित में समान न्यूट्रॉनों की संख्या वाले परमाणुओं का जोड़ा है**



**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**Multiple Choice Questions रेडियोधर्मिता तथा Alpha Beta और Gamma किरणें**

1. निम्न में से किसमें पदार्थ कण नहीं है

A. अल्फा किरणें

B. बीटा किरणें

C. गामा किरणें

D. कैनाल किरणें

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. रेडियोधर्मी पदार्थ  $\gamma$  किरणें उत्सर्जित करता है जो है

A. धन आवेशित कण

B. ऋण आवेशित कण

C. भार कण

D. ऊर्जा के पैकेट

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

3.  $\alpha$ -किरणों का वेग लगभग होता है

A. प्रकाश के वेग के बराबर

B. प्रकाश के वेग का  $1/10$

C. प्रकाश के वेग का 10 गुना

D. प्रकाश के वेग से अतुलनीय

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

4. अल्फा कण न्यूट्रॉन की तुलना में लगभग..... गुना भारी होते हैं

A. 2

B. 4

C. 3

D.  $2\frac{1}{2}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. यूरेनियम  ${}_{92}\text{U}^{235}$  को धीमी गति वाले न्यूट्रॉन से बमबारी करने पर, बनता है

A. ड्यूटॉन

B. संलयन अभिक्रिया

C. विखण्डन अभिक्रिया

D. ऊष्माशोषी अभिक्रिया

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

6.  $\alpha$  -कणों की किसके प्रयोग द्वारा उपस्थिति ज्ञात की जा सकती है

A. पतली एल्युमीनियम चादर

B. बेरियम सल्फेट

C. जिंक सल्फाइड पर्दा

D. स्वर्ण पन्नी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. निम्न में से कौन-सा कथन सही है

- A. समस्थानिक हमेशा रेडियोसक्रिय होते हैं
- B.  $\beta$ -किरणों हमेशा ऋणावेशित कण होती हैं
- C.  $\alpha$  -किरणों हमेशा ऋणावेशित कण होती हैं
- D.  $\gamma$ -किरणों को चुम्बकीय क्षेत्र में मोड़ा जा सकता है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8.  $\alpha$  -कण समान होता है

- A. हीलियम के नाभिक से
- B. हाइड्रोजन के नाभिक से
- C. इलेक्ट्रॉन से
- D. प्रोटॉन से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. रेडियोसक्रियता (Radioactivity) की खोज किसके द्वारा की गयी थी**

A. हेनरी बैकुरेल

B. रदरफोर्ड

C. जे. जे. थॉमसन

D. मैडम क्यूरी

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.  $\alpha$  -कण की भेदन क्षमता है**

A.  $\gamma$  - किरणों से अधिक

B.  $\beta$  - किरणों से अधिक

C.  $\beta$ - किरणों से कम

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** विद्युत क्षेत्र का उपयोग इसे विक्षेपित करने में किया जा सकता है

A.  $\alpha$  और  $\beta$  कण

B.  $\alpha$  और  $\gamma$  कण

C.  $\alpha$ ,  $\beta$  और  $\gamma$  कण

D.  $\beta$  और  $\gamma$  कण

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12. X-किरणें निम्न मेंसे किस कारण से उत्पन्न होती है**

A. ठोस पर इलेक्ट्रॉन्स की बमबारी से

B. ठोस पर  $\alpha$ -कणों की बमबारी से

C. ठोस पर  $\gamma$  – किरणों की बमबारी से

D. ठोस पर न्यूट्रॉन की बमबारी से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. चुम्बक में सबसे अधिक आवेश किस जगह होता है ?**

A.  $\gamma$ -किरण

B.  $\beta$ -किरण

C.  $\alpha$ -किरण

D. न्यूट्रॉन

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14. निम्न विकिरण में से कौनसा वायु द्वारा आसानी से रोका जाता है**

A.  $\alpha$ -किरण

B.  $\beta$ -किरण

C.  $\gamma$ -किरण

D. X-किरण

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. यूरेनियम निम्नलिखित के स्थायी समस्थानिक में विघटित हो जाता है**

A. रेडियम

B. कार्बन

C. सीसा

D. नेप्चूनियम

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16. रेडियोएक्टिव पदार्थ से क्या उत्सर्जित नहीं होता है**

A.  $\alpha$ -किरण

B.  $\beta$ -किरण

C. पॉजीट्रॉन

D. प्रोटॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

17. एक रेडियो तत्व से प्राकृतिक रूप से निकलने वाले विकिरण को चुम्बकीय क्षेत्र में एक दिशा में विक्षेपित करने पर मिलती हैं

- A. निश्चित रूप से  $\alpha$ - किरणें
- B. निश्चित रूप से  $\beta$ -किरणें
- C.  $\alpha$  और  $\beta$  दोनों किरणें, एक साथ
- D.  $\alpha$  या  $\beta$  किरणें

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**18.**  ${}_{88}\text{Ra}^{226}$  है

A. n-मेसॉन

B. u- मेसॉन

C. रेडियोधर्मी

D. अरेडियोधर्मी

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि रेडियम और क्लोरीन संयोग करके रेडियम क्लोराइड बनाते हैं तब यौगिक होगा

- A. आधा रेडियोसक्रिय जैसे रेडियम
- B. दुगुना जैसे रेडियोसक्रिय
- C. रेडियोसक्रिय जैसे रेडियम
- D. रेडियोसक्रिय नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से किसका चुम्बकीय क्षेत्र विक्षेपित नहीं होता है

A. ड्यूट्रॉन

B. पॉजीट्रॉन

C. प्रोटॉन

D. फोटॉन

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से किसको  ${}^7_{14}N$  को  ${}^8_{17}O$  में बदलने में उपयोग करते हैं

A. ड्यूट्रॉन

B. प्रोटॉन

C.  $\alpha$  - कण

D. न्यूट्रॉन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. क्या होता है जब  $\alpha$ -कण उत्सर्जित होता है

A. द्रव्यमान संख्या 12 इकाई घटती है, परमाणु संख्या 4

घटती है

B. द्रव्यमान संख्या 4 इकाई घटती है, परमाणु संख्या 2

इकाई घटती है

C. केवल द्रव्यमान संख्या घटती है

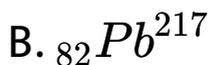
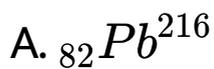
D. केवल परमाणु संख्या घटती है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23.  ${}_{88}X^{228} - 3\alpha - \beta \rightarrow Y$ ,  $Y$  तत्व है



**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

24. एक नाभिकीय अभिक्रिया में 0.01864 amu के समतुल्य द्रव्यमान की हानि होती है, तो उत्सर्जित ऊर्जा होगी

A. 931 MeV

B. 186.6 MeV

C. 17.36 MeV

D. 460 MeV

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. परमाणु का नाभिकीय सिद्धांत किसके द्वारा दिया गया

A. रदरफोर्ड

B. एस्टन

C. नील बोहर

D. जे. जे. थॉमसन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. तत्व की रेडियोएक्टिवता के लिये निम्न में से कौनसा तथ्य गलत है

A. यह नाभिकीय गुण है

B. इसमें इलेक्ट्रॉनों का पुनर्विन्यास नहीं होता

C. ताप अथवा दाब के परिवर्तन से दर प्रभावित होती है

D. रासायनिक रूप से संयोग करने वाले तत्वों अथवा

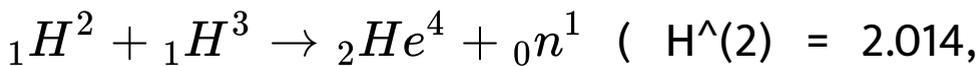
अन्य तत्व की उपस्थिति से अप्रभावित रहती है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. निम्नलिखित अभिक्रिया में द्रव्यमान क्षति की गणना कीजिये



$$H^3 = 3.016, He = 4.004, n = 1.008\text{amu})$$

A. 0.018 amu

B. 0.18amu

C. 0.0018 amu

D. 1.8 amu

**Answer: A**

28.  $UF_6$  के संश्लेषण में  ${}_{92}U^{235}$  से परिपूर्ण करने के लिए निम्न में से कौनसा यौगिक प्रयोग होता है



**Answer: D**

29.  $\alpha$  और  $\beta$  कणों के सफल उत्सर्जन के लिए, प्राकृतिक  $4n+1$  श्रेणी के लिए  ${}_{94}\text{Pu}^{241}$  से  ${}_{92}\text{U}^{233}$  में परिवर्तन के लिए कितने  $\alpha$  और  $\beta$  कण उत्सर्जित करने होंगे

A.  $\alpha, \beta$

B.  $\alpha, 2\beta$

C.  $2\alpha, 3\beta$

D.  $2\alpha, 2\beta$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

30. भारत के पास संसार की सबसे अधिक थोरियम का भंडारण है, जो कि इस रूप में है

A. रूटाइल

B. मैग्नेसाइट

C. लिग्नाइट

D. मोनाजाइट

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

31. नाभिकीय क्षय में निम्नलिखित में से किसकी गति सर्वाधिक है

A.  $\alpha$ -कण

B.  $\beta$  - कण

C.  $\gamma$  - किरणें

D. पॉजीट्रॉन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

32.  $C^{14}$  रेडियो-सक्रिय है, इसकी सक्रियता एवं विघटन क्रियाफल हैं

A.  $\beta$  -सक्रिय,  ${}_7N^{14}$

B.  $\alpha$  - सक्रिय,  ${}_7Be^{10}$

C. पॉजीट्रॉन सक्रिय,  ${}_5B^{14}$

D.  $\gamma$  - सक्रिय,  $C^{14}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

33. रेडियोएक्टिव क्षय में उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन आता है

A. परमाणु के नाभिक से

B. परमाणु के आंतरिक कक्षक से

C. परमाणु के बाहरी कोश से

D. मुख्य क्वाण्टम संख्या एक वाली कोश से

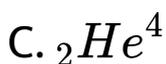
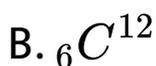
**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

34. न्यूट्रॉन के साथ किस तत्व का नाभिक अभिक्रिया से

${}_6C^{12}$  और  ${}_1T^3$  प्रकृति में बनते हैं

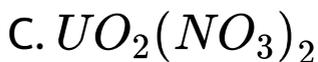


**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

35. नाभिकीय पॉवर प्लांट में उपयोग किया जाने वाला यूरेनियम से भरपूर यौगिक है



**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

36. अल्फा ,बीटा और गामा किरणों की वेगों का सही क्रम क्या है

A.  $\alpha > \beta > \gamma$

B.  $\alpha > \gamma > \beta$

C.  $\gamma > \alpha > \beta$

D.  $\gamma > \beta > \alpha$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

37. उच्चतम आयनन शक्ति प्रदर्शित करती हैं

A.  $\alpha$  - किरणें

B.  $\beta$  - किरणें

C.  $\gamma$  - किरणें

D. X- किरणें

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

38.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  और न्यूट्रॉन ( $n$ ) की सापेक्षिक भेदनक्षमता का क्रम है

A.  $\alpha > \beta > \gamma > n$

B.  $n > \gamma > \beta > \alpha$

C.  $\beta > \alpha > n > \gamma$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न में से किसकी रेडियोएक्टिवता का मान उच्चतम होता है

A. 1g Ra

B. 1g,  $RaSO_4$

C. 1g  $RaBr_2$

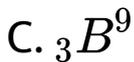
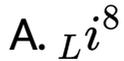
D. 1g  $Ra(HPO_4)$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

40. जब  ${}_3\text{Li}^7$  को प्रोटॉन से बमबारी की जाती है, तो  $\gamma$ -किरणें प्राप्त होती हैं व निम्न न्यूक्लिऑइड बनता है



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

41. गामा ( $\gamma$ ) किरणें होती हैं

- A. उच्च ऊर्जा वाली विद्युत-चुम्बकीय तरंगें
- B. उच्च ऊर्जा के इलेक्ट्रॉन
- C. उच्च ऊर्जा के प्रोटॉन
- D. निम्न ऊर्जा के इलेक्ट्रॉन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

42.  ${}_{13}\text{Al}^{27}$  को  ${}_{15}\text{P}^{30}$  में और एक न्यूट्रॉन बदलने में किस कण का उपयोग कर सकते हैं

A. न्यूट्रॉन

B.  $\alpha$  - कण

C. प्रोटॉन

D. ड्यूट्रॉन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

43. निम्न में से कौन-सा X-किरणों का गुण नहीं है?

- A. विकिरणें गैसों को आयनित कर सकती हैं
- B. यह Zns में प्रतिदीप्ति का कारण है
- C. विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा विक्षेपित होती है
- D. पराबैंगनी किरणों से कम तरंगदैर्य रखती है।

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. किस विकिरण में द्रव्यमान संख्या एवं परमाणु संख्या परिवर्तित नहीं होगी

A.  $\alpha$

B.  $\beta$

C.  $\gamma$

D.  $\alpha, 2\beta$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

45. कोई तत्व E तीन क्रमिक पदों में एक  $\alpha$  तथा दो  $\beta$  –  
कणों को खोता है तब परिणामी तत्व होगा

A. E का एक आइसोबार

B. E का एक आइसोटोन

C. E का एक आइसोटोप

D. स्वयं E

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

# Multiple Choice Questions रेडियोधर्मिता का कारण एवं समूह विस्थापन नियम

1.  ${}_{96}\text{Am}^{241}$  तथा  ${}_{90}\text{Th}^{234}$  का सम्बन्ध है क्रमशः

- A.  $4n$  तथा  $4n+1$  रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी से
- B.  $4n+1$  तथा  $4n+2$  रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी से
- C.  $4n+1$  तथा  $4n+3$  रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी से
- D.  $4n+1$  तथा  $4n$  रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी से

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2.  ${}_6C^{12}$ ,  ${}_{26}Fe^{56}$  तथा  ${}_{92}U^{238}$  न्यूक्लिऑइड (किसी भी नाभिकीय प्रजाति के लिये न्यूक्लिऑइड सामान्य नाम है) के नाभिक क्रमशः 12, 56 तथा 238 न्यूक्लिऑन रखते हैं। नाभिक में कुल न्यूक्लिऑन की संख्या बराबर होती है

A. नाभिक में कुल न्यूट्रॉनों की संख्या

B. परमाणु में कुल न्यूट्रॉनों की संख्या

C. नाभिक में कुल प्रोटॉनों की संख्या

D. नाभिक में कुल प्रोटॉनों व न्यूट्रॉनों की संख्या

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. रेडियोएक्टिव विघटन एक रासायनिक परिवर्तन से भिन्न है

A. एक ऊष्माक्षेपी परिवर्तन में

B. स्वतः प्रक्रम में

C. नाभिकीय प्रक्रम में

D. एक आण्विक, प्रथम कोटि अभिक्रिया में

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

4.  ${}_{92}\text{U}^{238}$   $8\alpha$  एवं  $6\beta$  – कण उत्सर्जित करता है। उत्पाद नाभिक में न्यूट्रॉन/प्रोटोन अनुपात होगा

A. 60/41

B. 61/40

C. 62/41

D. 61/42

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियम  ${}_{86}\text{Ra}^{224}$  समस्थानिक एक  $\alpha$ -कण उत्सर्जित करके एक नवीन तत्व देता है, जिसकी द्रव्यमान संख्या और परमाणु क्रमांक होगा

A. 220 एवं 86

B. 225 एवं 87

C. 228 एवं 88

D. 224 एवं 86

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6.  ${}_{90}\text{Th}^{228} \rightarrow {}_{83}\text{Bi}^{212}$  नाभिकीय अभिक्रिया में उत्सर्जित  $\alpha$  तथा  $\beta$  कणों की संख्या क्रमशः होगी

A. 4,1

B. 3,7

C. 8,1

D. 4,7

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. उस पैतृक नाभिक में कितने न्यूट्रॉन हैं जो  $\beta$ -उत्सर्जन के बाद  $N^{14}$  देता है तथा यह पैतृक नाभिक कौनसा है

A. 8,  $C^{14}$

B. 6,  $C^{12}$

C. 4,  $C^{13}$

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8.  ${}_{92}\text{X}^{238}$  परमाणु में से एक  $\alpha$  -कण के उत्सर्जन के पश्चात

इस परमाणु में कितने न्यूट्रॉन होंगे

A. 138

B. 140

C. 144

D. 150

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि कोई रेडियोसक्रिय तत्व एक इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित करता है तो प्राप्त संतति तत्व होगा

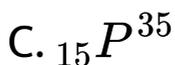
- A. द्रव्यमान संख्या में एक इकाई कम
- B. परमाणु क्रमांक में एक इकाई कम
- C. परमाणु संख्या में एक इकाई कम
- D. परमाणु क्रमांक में एक इकाई अधिक

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

10.  ${}_{84}\text{Pb}^{219}$  एक्टिनियम श्रेणी का सदस्य है। इस श्रेणी के अन्य सदस्य हैं



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11.  ${}^bX_a \rightarrow {}^dY_c$  से रूपांतरण के समय उत्सर्जित  $\beta$  -कणों की संख्या है

A.  $\frac{(b - d)}{4}$

B.  $(c - a) + \frac{1}{2}(b - d)$

C.  $(a - c) - \frac{1}{2}(b - d)$

D.  $(b - d) + 2(c - a)$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

12. Nd (परमाणु क्रमांक = 60) आवर्त सारणी के वर्ग 3 का सदस्य है। इसका एक समस्थानिक  $\beta$ -सक्रिय है। इससे बना संतति तत्व सदस्य होगा

A. वर्ग 3 का

B. वर्ग 4 का

C. वर्ग 1 का

D. वर्ग 2 का

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. पैतृक नाभिक (Parent nucleus) X में न्यूट्रॉनों की संख्या, जो दो क्रमागत (successive)  $\beta$  उत्सर्जन के पश्चात्  ${}_{7}N^{14}$  नाभिक देता है, होगी

A. 9

B. 8

C. 7

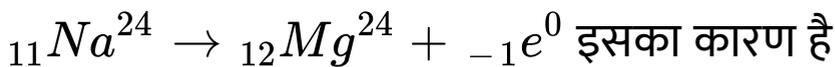
D. 6

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14. सोडियम का एक समस्थानिक निम्न प्रकार से विघटित होता है



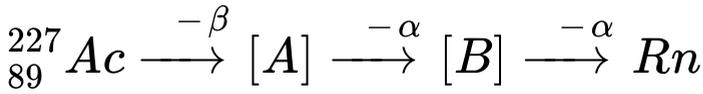
- A.  $\beta$  विकिरणों का उत्सर्जन
- B. स्थायी न्यूक्लिऑइड का बनना
- C. n:p अनुपात में कमी
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

15. निम्न क्रम में [A] तथा [B] होंगे।



A. Po, Rn

B. Th, Po

C. Ra, Th

D. Th, Ra

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. प्रत्येक प्राकृतिक रेडियोधर्मी श्रेणी का अन्तिम उत्पाद कौनसा तत्व है

A. Sn

B. Bi

C. Pb

D. C

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

17.  ${}_{13}^{27}\text{Al}$  स्थायी समस्थानिक है।  ${}_{13}^{29}\text{Al}$  का विघटन किस विधि द्वारा अपेक्षित है

- A.  $\alpha$ -उत्सर्जन द्वारा
- B.  $\beta$ -उत्सर्जन द्वारा
- C. पॉजीट्रॉन उत्सर्जन द्वारा
- D. प्रोटॉन उत्सर्जन द्वारा

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. एक समस्थानिक  ${}_Y A^X$  अल्फा एवं n बीटा विघटन के पश्चात् स्थायी समस्थानिक  ${}_{Y-10} B^{X-32}$  बनाता है। m तथा n के मान क्रमशः हैं

A. 6 तथा 8

B. 8 तथा 10

C. 5 तथा 8

D. 8 तथा 6

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. निम्नलिखित में कौनसा संकेतन उत्पाद को गलत दिखाता

है

A.  ${}_{96}^{242}Cm(\alpha, 2n){}_{97}^{243}Bk$

B.  ${}_{5}^{10}B(\alpha, n){}_{7}^{13}N$

C.  ${}_{7}^{14}N(n, p){}_{6}^{14}C$

D.  ${}_{14}^{28}Si(d, n){}_{15}^{29}P$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

20.  ${}_{92}X^{238}$  के परमाणु से एक  $\alpha$ -कण के विसर्जन के उपरान्त एक  $\beta$ -कण का विसर्जन होने पर शेष परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या होगी

A. 142

B. 146

C. 144

D. 143

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

21. क्रमागत  $\alpha$  कणों के उत्सर्जन से किसी क्षारीय मृदा धातु के न्यूक्लिऑइड का रेडियोधर्मी क्षय होता है। तब परिणामी संतति तत्व आवर्त सारणी के किस समूह में होगा

A. समूह 14

B. समूह 16

C. समूह 4

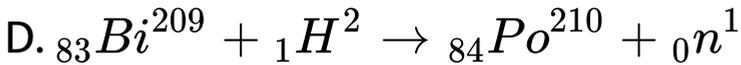
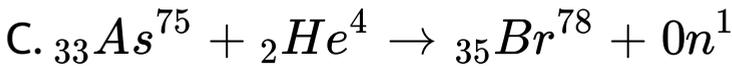
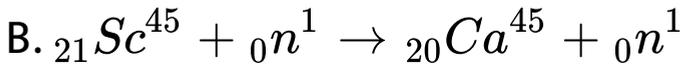
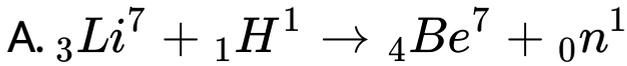
D. समूह 6

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित में कौन सही नहीं है



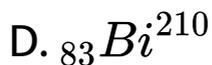
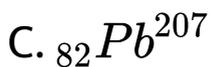
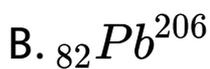
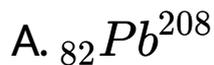
**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी  $(4n + 2)$  का अन्तिम उत्पाद

क



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

24. रेडियोधर्मी श्रृंखला जिसका अन्तिम उत्पाद  ${}_{83}^{209}Bi$  है, कहलाती है

- A. थोरियम श्रृंखला
- B. फोरियर श्रृंखला
- C. एक्टिनियम श्रृंखला
- D. नेपचुनियम श्रृंखला

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. ड्यूटेरियम के साथ  ${}_8O^{16}$  की बमबारी करने पर निर्मित क्रियाफल के नाभिक होंगे

A.  ${}_9F^{18}$

B.  ${}_9F^{17}$

C.  ${}_8O^{17}$

D.  ${}_7N^{14}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. एक तत्व जिसकी परमाणु संख्या 84 है तथा द्रव्यमान संख्या 218 है, एक  $\alpha$ -कण और दो  $\beta$ -कण तीन लगातार अवस्थाओं में त्यागता है, तो परिणामी तत्व होंगे

A. परमाणु संख्या 84 तथा द्रव्यमान संख्या 214

B. परमाणु संख्या 82 तथा द्रव्यमान संख्या 214

C. परमाणु संख्या 84 तथा द्रव्यमान संख्या 218

D. परमाणु संख्या 82 तथा द्रव्यमान संख्या 218

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. यदि एक उत्कृष्ट गैस एक  $\alpha$  - कण उत्सर्जित करती है तो यह इस समूह में विस्थापित हो जायेगा

A. 2

B. 3

C. 16

D. 17

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

28.  ${}_{20}\text{Ca}^{42}$  से  $\beta$ -कण निकलने के बाद शेष नाभिक का संकेत होगा

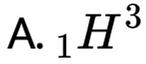


**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

29. कौन  $\beta$ - कणों को उत्सर्जित करता है



D. सभी

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

30. कठोर गामा विकिरण का एक फोटॉन  ${}_{12}\text{Mg}^{24}$  के एक प्रोटॉन से क्या निर्मित करने के लिये टकराता है

A. पैतृक नाभिक का समस्थानिक

B. पैतृक नाभिक का समभारिक

C.  ${}_{11}\text{Na}^{23}$  का न्यूक्लिऑइड

D.  ${}_{11}\text{Na}^{23}$  का समभारिक

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

31.  ${}_{84}\text{Po}^{210} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206} + {}_2\text{He}^4$  इस क्रिया में Pb

आवर्त सारणी में IV A समूह का सदस्य है, अतः Po का

आवर्त सारणी में स्थान होगा

A. IIA

B. IVB

C. VIB

D. VIA

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

32. पैतृक नाभिक से  $\beta$  -कण के उत्सर्जन से बने संतति तत्व का आवर्त सारणी में स्थान परिवर्तन होता है

A. एक स्थान दाँयी ओर

B. एक स्थान बाँई ओर

C. दो स्थान दाँयीं ओर

D. दो स्थान बाँई ओर

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

33. नाभिकीय क्रिया  ${}_{92}\text{U}^{238} \rightarrow {}_{82}\text{Pb}^{206}$  में निकलने वाले  $\alpha$  व  $\beta$  कण होंगे

A.  $4\alpha, 3\beta$

B.  $8\alpha, 6\beta$

C.  $6\alpha, 4\beta$

D.  $7\alpha, 5\beta$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि एक रेडियोसक्रिय समस्थानिक जिसकी परमाणु संख्या A तथा द्रव्यमान संख्या M है, यह एक  $\alpha$  -कण उत्सर्जित करता है, तो दूसरे नये समस्थानिक का परमाणु संख्या तथा परमाणु भार होगी

A. A-2, M-4

B. A-2, M

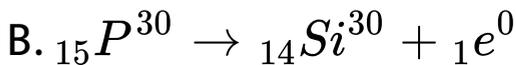
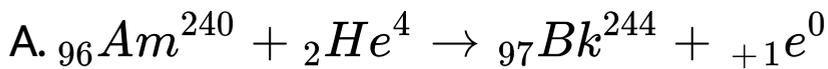
C. A, M-2

D. A-4, M-2

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

35. अभिक्रिया जो न्यूट्रॉन विघटित करती (जो पहले पूर्ण होती है) है



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. जब रेडियम का परमाणु जो दूसरे समूह में रखा गया है,  $\alpha$ - कण निकालता है तब जो नया तत्व प्राप्त होता है, उसे रखना चाहिये निम्न समूह में

A. द्वितीय (II)

B. प्रथम (I)

C. चतुर्थ (IV)

D. शून्य

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

37. रेडियम से प्रारम्भ करके रेडियो सक्रिय विघटन बंद हो जाती है, जब यदि प्राप्त होता है

- A. लैड (Pb)
- B. रेडॉन (Rn)
- C. रेडियम (Ra)-A
- D. रेडियम (Ra)-B

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

38. यूरेनियम खनिज की रेडियोसक्रियता का मुख्य कारण है

A. यूरेनियम का समस्थानिक जिसकी द्रव्यमान संख्या

235 है

B. थोरियम का समस्थानिक जिसकी द्रव्यमान संख्या

232 है

C. एक्टिनियम

D. रेडियम

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

39. समस्थानिक  ${}_{92}\text{U}^{235}$  विघटित होकर समस्थानिक  ${}_{82}\text{Pb}^{207}$  बनाता है, इस क्रिया में निम्न कणों का समूह उत्सर्जित होता है

A.  $4\alpha$ ,  $7\beta$

B.  $6\alpha$ ,  $4\beta$

C.  $7\alpha$ ,  $4\beta$

D.  $10\alpha$ ,  $8\beta$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि एक रेडियो-सक्रिय तत्व एक अल्फा कण निकाले, तो संतति तत्व आवर्त सारिणी में रखा जायेगा

- A. पैतृक तत्व के दो स्थान बाँयीं ओर
- B. पैतृक तत्व के दो स्थान दाँयीं ओर
- C. पैतृक तत्व का एक स्थान दाँयी ओर
- D. उसी स्थान पर जहाँ पैतृक तत्व है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

#### 41. विखण्डन अभिक्रिया



में x और y का मान होगा

A.  $x = 93$  और  $y = 34$

B.  $x = 92$  और  $y = 35$

C.  $x = 89$  और  $y = 44$

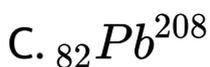
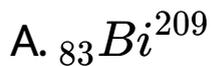
D.  $x = 94$  और  $y = 36$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

42.  $(4n+1)$  रेडियोसक्रिय विघटन श्रेणी का अन्तिम उत्पाद है

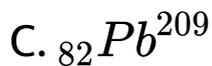
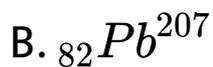


**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

43.  $4n$  श्रेणी का अन्तिम उत्पाद है



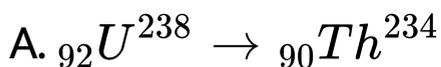
D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

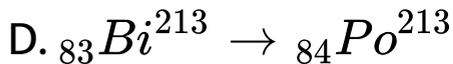
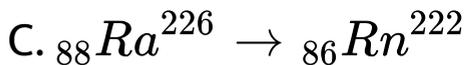
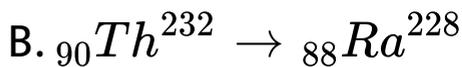
**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**44.** निम्नलिखित में से कौन -क्षय द्वारा नहीं होता है





**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**45.** नेप्चूनियम की रेडियोधर्मिता रुकती है, जब वह परिवर्तित होता है

A. Bi में

B. Rn में

C. Th में

D. Pb में

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**46.** प्रति न्यूक्लिऑन अधिकतम बंध ऊर्जा किसकी है

A. Fe

B.  $H_2$

C.  $O_2$

D. U

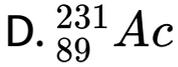
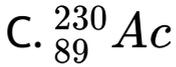
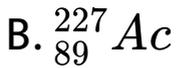
**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि यह माना जाये कि  ${}_{92}^{235}U$  का क्षय होने में दो  $\alpha$  और एक  $\beta$  - कण उत्सर्जित होते हैं तब क्षय के कारण सम्भव उत्पाद है

A.  ${}_{89}^{225}Ac$



**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** प्रारम्भिक तत्व से अंतिम तत्व तक सभी नाभिक एक श्रेणी बनाते हैं जिसे कहते हैं

A. g-श्रेणी

B. b-श्रेणी

C. b-g श्रेणी

D. विघटन श्रेणी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**49.** हीलियम अणु का द्रव्यमान  $4.0026 \text{ amu}$  है, तथा समान स्केल पर न्यूट्रॉन तथा प्रोटॉन का द्रव्यमान क्रमशः  $1.0087$  तथा  $1.0078 \text{ amu}$  है, तो हीलियम अणु की नाभिकीय बन्ध ऊर्जा प्रति न्यूक्लियॉन लगभग होगी

A. 5 MeV

B. 12 MeV

C. 14 MeV

D. 7 MeV

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**50.** Ar (39.962384 amu) के लिये नाभिकीय बंधन ऊर्जा क्या होगी (दिया है - प्रोटॉन एवं न्यूट्रॉन का द्रव्यमान क्रमशः 1.007825 amu एवं 1.008665amu)

A. 343.62 MeV

B. 0.369096 MeV

C. 931 MeV

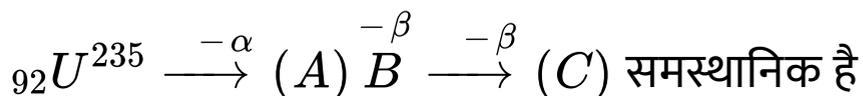
D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

51. दी हुई अभिक्रिया में



A. A एवं C

B.  ${}_{92}U^{235}$  एवं C

C. A एवं B

D. A, B एवं C

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रिया में





तत्व L में न्यूट्रॉनों की संख्या है

A. 140

B. 144

C. 142

D. 146

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

53. जब एक रेडियोधर्मी तत्व  ${}_{90}\text{E}^{232}$  से  ${}_{86}\text{G}^{220}$  में परिवर्तित होता है तब उत्सर्जित  $\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या होगी

A. 5 एवं 4

B. 2 एवं 3

C. 3 एवं 2

D. 4 एवं 1

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

54. एक कृत्रिम रेडियोधर्मी समस्थानिक दो  $\beta$  कणों के उत्सर्जन के बाद  ${}^7_{14}N$  देता है। पैतृक नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या होनी चाहिये

- A. 9
- B. 14
- C. 5
- D. 7

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

55.

नाभिकीय

अभिक्रिया

${}_{92}\text{U}^{238} \rightarrow {}_{90}\text{Th}^{234} \rightarrow {}_{91}\text{Pa}^{234}$  में उत्सर्जित  $\alpha$  एवं

$\beta$  - कणों की संख्या क्रमशः है

A. 1 एवं 1

B. 1 एवं 2

C. 2 एवं 1

D. 2 एवं 2

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

56. ट्राइटियम रेडियो-सक्रिय क्षय में देता है

A.  $\alpha$ -कण

B.  $\beta$ - कण

C. न्यूट्रॉन

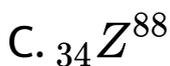
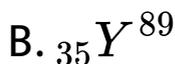
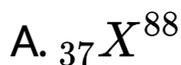
D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

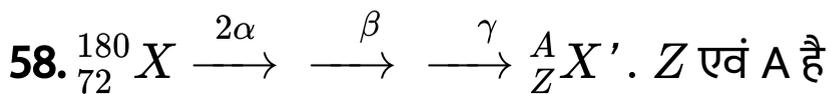
57.  ${}_{35}\text{X}^{88}$  के  $\beta$  – उत्सर्जन द्वारा रेडियोधर्मी क्षय से एक अस्थायी नाभिक की उत्पत्ति होती है जो स्वतः एक न्यूट्रॉन उत्सर्जित करके अन्तिम उत्पाद बनाता है।



**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें



A. 69,172

B. 172,69

C. 180,70

D. 182, 68

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

59. बीटा कण की हानि समतुल्य है

A. केवल एक न्यूट्रॉन की वृद्धि

B. केवल एक न्यूट्रॉन की कमी

C. (a) एवं (b) दोनों

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**

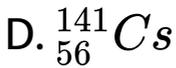
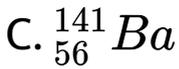
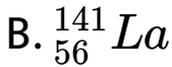
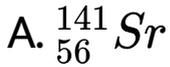
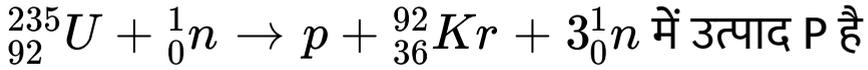


**वीडियो उत्तर देखें**

60.

नाभिकीय

अभिक्रिया



**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

61. न्यूट्रॉन्स प्राप्त होते हैं

- A.  $\beta$  -कणों से Ra पर बमबारी करने पर
- B.  $\alpha$  – कणों से Be पर बमबारी करने पर
- C. यूरेनियम के रेडियोएक्टिव क्षय से
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

62. यदि यूरेनियम से एक (द्रव्यमान संख्या 238 तथा परमाणु क्रमांक 92)  $\alpha$  -कण उत्सर्जित होता है, तो क्रियाफल की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु संख्या होगी

A. 234, 90

B. 236, 92

C. 238, 90

D. 236, 90

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

63. नाइट्रोजन बहुत से आइसोटोप रखता है, जिनके परमाण्विक द्रव्यमान की परास 10 से 25 होती है। इनमें से  ${}_{7}N^{17}$  रेडियोसक्रिय होता है तथा यह किसके उत्सर्जन द्वारा  ${}_{8}O^{17}$  में बदल जाता है

A.  $\alpha$  - कण

B. पॉजीट्रॉन

C.  $\beta$ -कण

D. न्यूट्रॉन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

64. एक रेडियोसक्रिय तत्व आवर्त सारणी के वर्ग-14 से सम्बन्धित है, इस में  $\beta$ -क्षय होता है, प्राप्त उत्पाद आवर्त सारणी के किस वर्ग से सम्बन्धित होगा

A. वर्ग - 12

B. वर्ग - 13

C. वर्ग- 15

D. वर्ग - 16

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

65.  $\beta$ -कण के उत्सर्जन के दौरान

- A. एक इलेक्ट्रॉन बढ़ता है
- B. एक इलेक्ट्रॉन घटता है
- C. एक प्रोटॉन बढ़ता है
- D. कोई परिवर्तन नहीं होता है

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

66.  ${}_{92}\text{U}^{235}$  आवर्त सारिणी के III B समूह में आता है। यदि यह एक  $\alpha$  - कण को निकाले तो बना हुआ नया तत्व निम्न समूह में आता है

A. IB

B. IA

C. IIIB

D. VB

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

67. अभिक्रिया  $Po \xrightarrow{-\alpha} Pb \xrightarrow{-\beta} Bi$  में यदि Bi ग्रुप 15

से सम्बंधित है, तो Po किससे सम्बंधित है।

A. 14

B. 15

C. 13

D. 16

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

68. नाभिकीय अभिक्रिया  ${}_{90}^{234}\text{Th} \rightarrow {}_{91}^{234}\text{Pa} + X$ , में X

किस

A.  ${}_{-1}^0e$

B.  ${}_{1}^0e$

C.  $H$

D.  ${}_{1}^2H$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

## Multiple Choice Questions विघटन की दर एवं अर्द्धआयु

1. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ का अर्द्ध-आयु काल 8 वर्ष है। 16 वर्ष पश्चात पदार्थ की मात्रा प्रारम्भिक मात्रा 16.0 ग्राम से घटकर शेष रह जायेगी

A. 8.0 ग्राम

B. 6.0 ग्राम

C. 4.0 ग्राम

D. 2.0 ग्राम

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

2. एक रेडियोएक्टिव तत्व एक कमरे के फर्श पर फैल जाता है। इसका अर्ध आयुकाल 30 दिन है। यदि इसकी प्रारंभिक सांद्रता दिये गये मान की 10 गुना है तब उस कमरे में कितने दिनों बाद जाना सुरक्षित होगा

A. 1000 दिन

B. 300 दिन

C. 10 दिन

D. 100 दिन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**3. धातु का अर्द्धआयु काल 20 दिन है। 80 दिन बाद उसका कितना अंश शेष रहेगा**

A. 1

B.  $1/16$

C.  $1/4$

D.  $1/8$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. रेडियम का अर्धआयु काल 1580 वर्ष है। यह कितने सालों बाद  $1/16$  रह जाता है

- A. 1580 वर्ष
- B. 3160 वर्ष
- C. 4740 वर्ष
- D. 6320 वर्ष

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

5. स्पेसीमेन की आयु  $t$  , पुत्री/जनक अनुपात  $D/P$  से सम्बंधित है

A.  $t = \frac{1}{\lambda} \frac{\ln D}{P}$

B.  $t = \frac{1}{\lambda} \ln \left( 1 + \frac{P}{D} \right)$

C.  $t = \frac{1}{\lambda} \ln \left( 1 + \frac{D}{P} \right)$

D.  $t = \frac{1}{\lambda} \ln \left( 2 + \frac{P}{D} \right)$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक रेडियोसक्रिय समस्थानिक का 1.0 ग्राम 24 घंटे बाद घटकर 125 मिलीग्राम हो गया। समस्थानिक का अर्द्ध-आयुकाल है

A. 8 घंटे

B. 24 घंटे

C. 6घंटे

D. 4 घंटे

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. रेडियोएक्टिव तत्व का क्षय ऐसे वेग से होता है कि 15 मिनट बाद उसकी मूल मात्रा का केवल  $\frac{1}{10}$  वाँ भाग ही बचा रहता है कितने मिनट बाद उसकी मूल मात्रा का केवल  $\frac{1}{100}$  वाँ भाग ही बचा रहेगा

A. 1.5 मिनट

B. 15.0 मिनट

C. 16.5 मिनट

D. 30 मिनट

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. यूरेनियम की अर्ध आयु 4.5 विलियन साल है। 9.0 विलियन सालों बाद निम्न नाभिकीय अपघटन अभिक्रिया में हीलियम गैस के कितने मोल निकलेंगे



प्रारंभ में 1 मोल यूरेनियम है

A. 0.75 मोल

B. 1.0 मोल

C. 11.2 मोल

D. 22.4 मोल

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु कितनी है, यदि उस पदार्थ की दी गयी मात्रा का 75%, 30 मिनट में विघटित हो जाता है

A. 7.5 मिनट

B. 25 मिनट

C. 20 मिनट

D. 15 मिनट

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**10.** हाइड्रोजन के समस्थानिक की अर्ध आयु 12.33 वर्ष है।

पुरानी बोतल की शराब की आयु क्या होगी जिसमें  ${}^3_1H$

विकिरण नयी बोतल की शराब का 10% है

A. 41 वर्ष

B. 123.3 वर्ष

C. 1.233 वर्ष

D. 410 वर्ष

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**11.** 10 ग्राम रेडियोसक्रिय पदार्थ 15 दिन बाद 1.25 ग्राम शेष रह जाता है। इसका 1 किग्रा द्रव्यमान (कितने दिनों में) 500 ग्राम रह जायेगा

A. 500 दिनों में

B. 125 दिनों में

C. 25 दिनों में

D. 5 दिनों में

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक (n) जिसका अर्द्ध-आयुकाल 3 दिन है, 12 दिन के बाद जब यह देखा गया तो 3

ग्राम पदार्थ बचता है, अतः समस्थानिक का प्रारम्भिक भार  
जब वह पैक किया गया था

A. 12 ग्राम

B. 24 ग्राम

C. 36 ग्राम

D. 48 ग्राम

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक का अर्ध आयुकाल 27 दिन है। यदि समस्थानिक के 4 ग्राम से प्रारंभ किया जाये, तो 75 दिन बाद उसका कितना द्रव्यमान शेष होगा

A. 100 ग्राम

B. 50 ग्राम

C. 0.58 ग्राम

D. 1.58 ग्राम

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

14. 2.303 सेकण्ड में किसी रेडियोसक्रिय तत्व की सक्रियता मूल रेडियोसक्रियता की  $\frac{1}{10}$  रह जाती है, तो अर्द्ध-आयुकाल है

A. 2.303

B. 0.2303

C. 0.693

D. 0.0693

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

15. एक रेडियोधर्मी पदार्थ की अर्द्ध-आयु ( $t_{1/2}$ ) 60 मिनट है। 3 घंटे बाद इस पदार्थ का कितना प्रतिशत शेष रह जायेगा

A. 50

B. 17.5

C. 25

D. 12.5

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

16. दो घंटे अर्द्ध-आयुकल वलल ँक तलकल बनल रेडलओँक्टलव स्रोत, 64 गुनल स्वीकरुत सुरकुशलस्तर वलली तीव्रतल कल वलकलरण उत्सर्जलत करतल है। वल नुनतम समय कलल हूगल कलसके बलद स्रोत के सलथ सुरकुशल से करुत कलल कलल सकेगल

A. 6 घंटे

B. 12 घंटे

C. 24 घंटे

D. 128 घंटे

**Answer: B**



17. रेडियोएक्टिव अर्धआयु कम हो तो

A. प्रति सेकण्ड विघटित होने वाले परमाणुओं की संख्या

अधिक होगी

B. विघटन स्थिरांक छोटा होगा

C. पितृ नाभिक कम क्रियाशील होगा

D. द्रव्यमान-ऊर्जा औरात ऊर्जा काल अधिक होगा,

परिवर्तन अधिक होगा

**Answer: A::D**



वीडियो उत्तर देखें

18. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ का क्षय - नियतांक  $\lambda$  है ।

इसकी अर्द्ध - आयु तथा माध्य आयु क्रमशः है :

A.  $\frac{1}{\lambda}, \frac{\ln 2}{\lambda}$

B.  $\frac{\ln 2}{\lambda}, \frac{1}{\lambda}$

C.  $\lambda \ln 2, \frac{1}{\lambda}$

D.  $\frac{\lambda}{\ln 2}, \frac{1}{\lambda}$

**Answer: B**



19. एक रेडियोएक्टिव तत्व का अर्द्ध-आयुकाल 140 दिन है। 560 दिन के बाद उसकी एक ग्राम मात्रा निम्न मात्रा में परिवर्तित हो जायेगी

A.  $1/2$  ग्राम

B.  $1/4$  ग्राम

C.  $1/8$  ग्राम

D.  $1/16$  ग्राम

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि 12 ग्राम नमूने का 6 ग्राम 1 घंटे में क्षय होता है, तो नमूने की कितनी मात्रा अगले घंटे में क्षय होगी

A. 3 ग्राम

B. 1 ग्राम

C. 2 ग्राम

D. 6 ग्राम

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

21. एक नाभिक का अर्द्ध-आयुकाल क्या होगा यदि 4.2 दिन की समाप्ति पर,  $N = 0.798N_0$  हो।

A. 15 दिन

B. 10 दिन

C. 13 दिन

D. 20 दिन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि 2.0 ग्राम रेडियोधर्मी पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल 7 दिन है, 1 ग्राम पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल होगा

A. 7 दिन

B. 14 दिन

C. 28 दिन

D. 35 दिन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

23.  ${}_{38}\text{Sr}^{90}$  का अर्द्ध आयुकाल 20 वर्ष है यदि उसके नमूने की प्रारंभिक सक्रियता 8000 विघटन/मिनट ले तब 80 वर्ष बाद इसकी सक्रियता क्या होगी

- A. 500 विघटन/मिनट
- B. 800 विघटन/मिनट
- C. 1000 विघटन/मिनट
- D. 1600 विघटन/मिनट

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24.  ${}_{11}\text{Na}^{24}$  का अर्द्ध-आयुकाल 15 घंटे है, गरम करने पर यह

- A. घटेगा
- B. अपरिवर्तित रहेगा
- C. ताप पर निर्भर करता है
- D. दुगना हो जाता है

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

25. एक रेडियोसक्रिय समस्थानिक का अर्द्ध-आयुकाल 20 दिन है। अगर 100 ग्राम पदार्थ लिया जाता है, तो चालीस दिन बाद समस्थानिक का कितना भार बचेगा

A. 25 ग्राम

B. 2.5 ग्राम

C. 60 ग्राम

D. 40 ग्राम

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. एक यौगिक जिसका अर्द्धआयुकाल  $T_{1/2} = 2.95$  दिन है, के क्षय स्थिरांक का मान क्या है

A.  $2.7 \times 10^{-5} s^{-1}$

B.  $2.7 \times 10^6 s^{-1}$

C.  $2.7 \times 10^{-6} s^{-1}$

D.  $3 \times 10^5 s^{-1}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. यदि किसी रेडियोधर्मी नाभिक का अर्द्धआयुकाल 1000 सेकण्ड है, तब विघटन स्थिरांक है

A.  $6.93 \times 10^2 s^{-1}$

B.  $6.93 \times 10^{-4} s$

C.  $6.93 \times 10^{-4} s^{-1}$

D.  $6.93 \times 10^3 s$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

28. एक रेडियोधर्मी समस्थानिक की अर्द्ध आयु 10 दिन है। यदि आज 125mg बचता है, तो 40 दिन पहले मूल भार क्या होगा

A. 2g

B. 600 mg

C. 1g

D. 1.5g

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

29. रेडियोधर्मी पदार्थ के लिये विघटन स्थिरांक  $0.58\text{hr}^{-1}$  है। इसका अर्द्धआयु काल है

A. 8.2 hr

B. 5.2 hr

C. 1.2 hr

D. 2.4hr

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

30. 1 फरवरी को रेडियोएक्टिव समस्थानिक सीजियम -137 के 8 ग्राम को एकत्र करके बंद नलिका में रखा गया। 1 जुलाई को देखा गया कि मात्र 0.25 ग्राम नलिका में शेष है। अतः समस्थानिक का अर्द्ध-आयुकाल होगा

A. 37.5 दिन

B. 30 दिन

C. 25 दिन

D. 50 दिन

**Answer: B**



वीडियो रज्जर देखें

31. रेडियम (226) की अर्द्ध-आयु 1620 वर्ष है कितने समय पश्चात् 10 ग्राम रेडियम 1.25 ग्राम रह जायेगा

- A. 810 वर्ष
- B. 1620 वर्ष
- C. 3240 वर्ष
- D. 4860 वर्ष

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

32. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध-आयु 120 दिन है।

480 दिन बाद 4 ग्राम घटकर कितना रह जायेगा

A. 2

B. 1

C. 0.5

D. 0.25

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

33. रेडियोसक्रिय समस्थानिक के क्षय होने की दर इस प्रकार है कि 96 मिनट बाद इसके मूल भाग का सिर्फ  $\frac{1}{8}$  भाग शेष रह पाता है। इस न्यूक्लिऑइड की अर्द्ध-आयु होगी (मिनट में)

A. 12

B. 24

C. 32

D. 48

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

34. एक रेडियोधर्मी समस्थानिक का अर्द्धआयुकाल 10 वर्ष है  
20 वर्ष बाद इसकी मूल मात्रा का कितना प्रतिशत बचेगा

A. 0

B. 12.5

C. 8

D. 25

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

35. किसी रेडियोधर्मी तत्व के औसत आयुकाल का व्युत्क्रम होता है, इसका

A. अर्द्ध-आयुकाल

B. विघटन स्थिरांक

C. किसी समय में उपस्थित परमाणुओं की संख्या

D. न्यूट्रॉनों की संख्या

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

36. एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 30 मिनट है। तत्व की मूल मात्रा का  $\frac{1}{16}$  भाग अप्रभावित रहता है

A. 60 मिनट

B. 70 मिनट

C. 120 मिनट

D. 75 मिनट

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

37. एक रेडियोधर्मी पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल 500 वर्ष है तो 100 मिलीग्राम के पूर्ण विघटन के लिये कुल समय लगेगा

A. 1000 वर्ष

B.  $100 \times 500$  वर्ष

C. 500 वर्ष

D. अनंत समय

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

38. एक रेडियोधर्मी तत्व का अर्द्ध आयु काल 10.6 वर्ष है।

इसके 99% विघटन में कितना समय लगेगा

A. 7046 वर्ष

B. 7.046 वर्ष

C. 704.6 वर्ष

D. 70.4 वर्ष

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

39. एक रेडियो सक्रिय तत्व की अर्ध आयु 30 दिन है 90 दिन बाद उसकी निम्न मात्रा शेष रहेगी

A.  $\frac{1}{8}$

B.  $\frac{1}{4}$

C.  $\frac{1}{2}$

D.  $\frac{1}{6}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि एक रेडियोएक्टिव समस्थानिक के 2.0 ग्राम की अर्द्ध-आयु 20 घंटे है, तो इसी समस्थानिक के 0.5 ग्राम की अर्द्ध-आयु होगी

A. 20 घंटे

B. 80 घंटे

C. 5 घंटे

D. 10 घंटे

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

41. रेडियोधर्मी  ${}_{82}\text{Pb}^{201}$  की अर्द्धआयु 8 घंटे है, शुरु में इस समस्थानिक का एक मिलीग्राम लेने पर, 24 घंटे बाद कितना शेष रहेगा

A.  $1/2\text{mg}$

B.  $1/3\text{mg}$

C.  $1/8\text{mg}$

D.  $1/4\text{mg}$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

42.  ${}_{92}\text{U}^{238}$  की अर्द्ध-आयु  $4.5 \times 10^9$  वर्ष है कितने वर्षों बाद  ${}_{92}\text{U}^{238}$  की मात्रा मूल मात्रा की आधी रह जायेगी

A.  $9.0 \times 10^9$  year

B.  $13.5 \times 10^9$  year

C.  $4.5 \times 10^9$  year

D.  $4.5 \times 10^{45}$  year

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

43. रेडियम का परमाणु भार 226 तथा अर्द्ध-आयु 1600 वर्ष है। इसके एक ग्राम से प्रति सेकण्ड होने वाले विघटनों की संख्या होगी।

A.  $4.8 \times 10^{10}$

B.  $9.2 \times 10^6$

C.  $3.7 \times 10^{10}$

D. 0

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

44. एक रेडियो-सक्रिय तत्व की अर्द्ध-आयु 6 माह है तो इसको इसके मूल मान का  $\frac{1}{16}$  करने में समय लगेगा

A. 1 वर्ष

B. 16 वर्ष

C. 2 वर्ष

D. 8 वर्ष

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

45. रेडियोधर्मी समस्थानिक के प्रकरण में  $T_{1/2}$  और  $\lambda$  का परिमाण समान है तब मान है

A. 0.693

B.  $(0.693)^{1/2}$

C.  $1/0.693$

D.  $(0.693)^2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

46. एक पुराने मकबरे की लकड़ी के एक नमूने में  $C^{14}$  समस्थानिक (अर्द्ध-आयुकाल 6000 वर्ष) के कारण रेडियोएक्टिवता ताजी लकड़ी से करीब आधी पायी गयी, इसलिए मकबरा लगभग है

- A. 3000 वर्ष पुराना
- B. 6000 वर्ष पुराना
- C. 9000 वर्ष पुराना
- D. 12,00 वर्ष पुराना

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

47. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ 60 मिनट में 75% विघटित होता है, इस पदार्थ का अर्द्ध आयुकाल क्या है

A. 120 मिनट

B. 30 मिनट

C. 45 मिनट

D. 20 मिनट

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**48.** रेडियोधर्मी पदार्थ का 87.5% विघटन 3 घण्टे में पूर्ण होता है इस पदार्थ का अर्द्ध आयु काल क्या है

A. 2 घंटे

B. 3 घंटे

C. 90 मिनट

D. 1 घंटा

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

49. 1.0 ग्राम रेडियो-सक्रिय सोडियम 16 घण्टे में क्षय होने पर 0.25 ग्राम रह जाता है। कितने समय में 48 ग्राम वही रेडियो-सक्रिय सोडियम 3.0 ग्राम हो जायेगा

A. 48 घंटे

B. 32 घंटे

C. 20 घंटे

D. 16 घंटे

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

50. रेडियोएक्टिव विघटन ( $A \rightarrow B$ ), जिसका क्षय स्थिरांक  $231s^{-1}$  है, का अर्द्ध-आयुकाल है

A.  $3.0 \times 10^{-2} s$

B.  $3.0 \times 10^{-3} s$

C.  $3.3 \times 10^{-2} s$

D.  $3.3 \times 10^{-3} s$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

51.  ${}_{53}\text{I}^{128}$  ( $t_{1/2} = 25$  ) की 50 मिनट बाद शेष मात्रा होगी

A. आधी

B. तिहाई

C. चौथाई

D. कुछ नहीं

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

52. एक रेडियोएक्टिव तत्व का 2 घंटे में  $\frac{3}{4}$  भाग विघटित होता है, तब इसका अर्द्ध-आयु काल होगा

A. 1 घंटे

B. 45 मिनट

C. 30 मिनट

D. 15 मिनट

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

53. रेडियोधर्मी सोडियम की अर्द्ध-आयु 15.0 घण्टे है। 64 ग्राम सोडियम के मूल सान्द्रण के  $1/8$ वाँ भाग तक क्षय होने में कितने घण्टे लगेंगे

- A. 3
- B. 15
- C. 30
- D. 45

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

54.  $\beta$ - उत्सर्जन के द्वारा  $^{14}\text{C}$  के क्षय के लिए अर्ध-आयु 5730 वर्ष है 22,920 वर्ष पुराने एक नमूने में  $^{14}\text{C}$  क्षय का प्रभाज होगा

A.  $1/8$

B.  $1/16$

C.  $7/8$

D.  $15/16$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

55. कुछ नाभिक, जिनकी अर्द्ध-आयु 25 मिनट है। उनमें से एक का 100 ग्राम से विघटन शुरू होता है तो 100 मिनट बाद शेष होगा

A. 1.0 ग्राम

B. 4.0 ग्राम

C. 6.25 ग्राम

D. 12.50 ग्राम

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

56.  ${}^6C^{14}$  का अर्द्ध आयुकाल क्या होगा यदि विघटन

स्थिरांक  $6.93 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$  है

A.  $10^2$  year

B.  $10^3$  year

C.  $10^4$  year

D.  $10^5$  year

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

57.  $Ra^{226}$  का क्षय स्थिरांक  $1.37 \times 10^{-11} \text{ s}^{-1}$  है,

तो एक नमूना जिसमें  $Ra^{226}$  की 1.5 मिलीक्यूरी सक्रियता

है, में परमाणु होंगे

A.  $4.1 \times 10^{18}$  परमाणु

B.  $3.7 \times 10^{17}$  परमाणु

C.  $2.05 \times 10^{15}$  परमाणु

D.  $4.7 \times 10^{10}$  परमाणु

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

58. एक लकड़ी के सामान में  $C^{14} : C^{12}$  का ताजी लकड़ी के साथ अनुपात 13% है। लकड़ी के सामान की आयु की गणना करे [ $C^{14}$  की अर्द्धआयु 5770 वर्ष है]

A. 16989 वर्ष

B. 16858 वर्ष

C. 15675 वर्ष

D. 17700 वर्ष

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

59. एक रेडियोधर्मी समस्थानिक का अर्द्ध आयु काल 4 घंटे है। यदि समस्थानिक का प्रारंभिक द्रव्यमान 200 ग्राम है तब 24 घंटे बाद अक्षरणीय बचा हुआ द्रव्यमान है

A. 3.125 ग्राम

B. 2.084 ग्राम

C. 1.042 ग्राम

D. 4.167 ग्राम

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

60. एक लकड़ी का टुकड़ा 11460 वर्ष पुराना है। टुकड़े में  $^{14}\text{C}$  सक्रियता का बचा हुआ प्रभाज क्या होगा ( $^{14}\text{C}$  का अर्द्ध आयुकाल 5730 वर्ष)

A. 0.12

B. 0.25

C. 0.5

D. 0.75

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

61. एक रेडियोधर्मी समस्थानिक इस दर से क्षयित होता है कि 192 मिनट बाद असली मात्रा का केवल  $1/16$  शेष बचता है। तब रेडियोधर्मी समस्थानिक की अर्द्ध आयु है

A. 32 मिनट

B. 48 मिनट

C. 12 मिनट

D. 24 मिनट

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

62. रेडियोधर्मी समस्थानिक, ट्राईटियम ( ${}^3_1H$ ) का अर्द्ध आयु काल 12.3 वर्ष है यदि ट्राईटियम की प्रारंभिक मात्रा 32 मिली ग्राम है, 49.2 वर्ष बाद इसका कितने मिली ग्राम शेष बचेगा

A. 8 मिली ग्राम

B. 1 मिली ग्राम

C. 2 मिली ग्राम

D. 4 मिली ग्राम

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

63.  $C^{14}$  समस्थानिक का  $T_{1/2}$  5770 वर्ष है। वह समय, जिसके बाद 72% समस्थानिक शेष रहेगा है

A. 2742 वर्ष

B. 274 वर्ष

C. 2780 वर्ष

D. 278 वर्ष

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

64. एक रेडियोधर्मी पदार्थ 25% क्षरण के लिये 20 मिनट का समय लेता है। तब 75% क्षरण के लिये कितना समय लगेगा

A. 96.4 मिनट

B. 68 मिनट

C. 964 मिनट

D. 680 मिनट

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

65. एक रेडियोधर्मी प्रतिदर्श क्षतिरहित सीमा की अपेक्षा 64 गुना विकिरण उत्सर्जित कर रहा है, यदि इसका अर्द्ध आयुकाल 2 घण्टे हो, तो कितने समय पश्चात यह क्षतिरहित बन जाता है

A. 16hrs

B. 12hrs

C. 8hrs

D. 4hrs

**Answer: B**



वीडियो रज्जर देखें

66. दो रेडियोएक्टिव न्यूक्लिआइड A और B की अर्धआयु क्रमशः 1 और 2 मिनट है। A और B के बराबर भार लेकर उन्हें पृथक रूप से विघटित होने के लिए 4 मिनट के लिए छोड़ा गया। विघटित A और B के भारों का अनुपात क्या होगा

A. 1 : 1

B. 5 : 4

C. 1 : 2

D. 1 : 3

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**67.** यदि रेडियोसक्रिय पदार्थ की मात्रा तीन गुना बढ़ा दी जाती है तो प्रति इकाई समय में विघटित परमाणुओं की संख्या होगी

A. दो गुना

B. तीन गुना

C. एक-तिहाई

D. अपरिवर्तित

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**68.** एक लकड़ी के टुकड़े में  $C^{14} / C^{12}$  का अनुपात जीवित पौधे से 0.7 गुना अधिक पाया गया। तो उसकी मृत्यु की समयावधि होगी

A. 2770 वर्ष

B. 2966 वर्ष

C. 2980 वर्ष

D. 3070 वर्ष

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**69.** रेडियोएक्टिव तत्व का प्रारम्भिक मान 40 ग्राम है। यदि इसका अर्द्ध-आयुकाल 8 वर्ष है तो 24 वर्ष बाद शेष बचे ग्राम होंगे

A. 2

B. 5

C. 10

D. 20

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**70.** किसी नाभिक का अर्द्ध-आयुकाल 30 मिनट है। यदि एक नमूने जिसमें 600 परमाणु है, उसे 90 मिनट के लिये क्षय होने दिया जाये तो कितने परमाणु बचेंगे

A. 200 परमाणु

B. 450 परमाणु

C. 75 परमाणु

D. 500 परमाणु

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

71. 1600 वर्ष अर्द्धआयु काल वाले रेडियम का विघटन स्थिरांक होगा

A.  $2.12 \times 10^{-4} \text{year}^{-1}$

B.  $4.33 \times 10^{-4} \text{year}^{-1}$

C.  $3.26 \times 10^{-3} \text{year}^{-1}$

D.  $4.33 \times 10^{-12} \text{year}^{-1}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

72. यदि रेडियो एक्टिव परमाणुओं की  $n$  संख्या,  $t$  समय में उपस्थित है तब निम्न में से कौनसा व्यंजक स्थिरांक होगा

A.  $n_t / t$

B.  $\ln n_t / t$

C.  $d \ln n_t / dt$

D.  $tn_t$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**73.** एक रेडियोएक्टिव तत्व की अर्द्ध-आयु 10 घंटे हैं। 1g परमाणु नमूना 4 घंटे बाद कितना शेष रहेगा

A.  $45.6 \times 10^{23}$  परमाणु

B.  $4.56 \times 10^{23}$  परमाणु

C.  $4.56 \times 10^{24}$  परमाणु

D.  $4.56 \times 10^{25}$  परमाणु

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**74.** दो रेडियो सक्रिय तत्वों  $x$  व  $y$  की अर्द्ध आयु क्रमशः 3 मिनट व 27 मिनट है। यदि दोनों की सक्रियता समान हो तो  $x$  व  $y$  के परमाणुओं की संख्या के अनुपात की गणना कीजिये।

A. 6 मिनट

B. 12 मिनट

C. 48 मिनट

D. 30 मिनिट

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

75. 2g रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्ध-आयु 15 दिन है, जिसे 1 जनवरी 2009 को संश्लेषित किया गया था। 1 मार्च 2009 से पहले पदार्थ की कितनी मात्रा शेष रह जायेगी (दोनों दिन सम्मिलित हैं)

A. 0.125g

B. 1g

C. 0.5g

D. 0g

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**76.** जब रेडियोसक्रिय पदार्थ को निर्वात में रखते हैं तो इसके विघटन की दर प्रति सेकण्ड

A. बढ़ेगी

B. प्रभावित नहीं होगी

C. थोड़ी-सी घटेगी

D. यदि पदार्थ (उत्पाद) गैसीय होगा तो केवल बढ़ेगी

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

77.  ${}_{53}I^{125}$  की अर्ध-आयु 60 दिन है। 180 दिन बाद

उपस्थित रेडियोएक्टिवता का प्रतिशत क्या होगा

A. 0.25

B. 0.125

C. 0.5

D. 0.75

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**78.** अर्द्ध-आयुकाल (Half-life period) वह समय होता है, जिसमें रेडियोएक्टिव तत्व का 50% विघटन होता है, कार्बन-14 का 5770 वर्ष में 50% विघटन होता है, तो कार्बन-14 की अर्द्धआयु ज्ञात करो

A. 5770 वर्ष

B. 11540 वर्ष

C.  $\sqrt{5770}$  वर्ष

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**79.** रेडियोधर्मी  $C^{14}$  का अर्द्ध-आयुकाल 5760 वर्ष होता है।

200 मिग्रा  $C^{14}$  कितने वर्षों में घटकर 25 मिग्रा हो जायेगा

A. 11520 वर्ष

B. 23040 वर्ष

C. 5760 वर्ष

D. 17280 वर्ष

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**80.** एक रेडियोधर्मी तत्व का विघटन नियतांक

$3 \times 10^{-6} \text{ s}^{-1}$  है उसकी अर्द्ध आयु होगी

A.  $2.31 \times 10^5 \text{ min}$

B.  $2.31 \times 10^6 \text{ min}$

C.  $2.31 \times 10^{-6} \text{ min}$

D.  $2.31 \times 10^{-7} \text{ min}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**81.** एक रेडियोधर्मी पदार्थ अपनी प्रारम्भिक सान्द्रण से आधा 6.93 मिनट में विघटित होता है। यह जल्दी ही अगले 6.93

मिनट में आधा विघटित होता है। अभिक्रिया के लिये दर स्थिरांक है

A.  $0.10\text{min}^{-1}$

B.  $0.01\text{min}^{-1}$

C.  $1.0\text{min}^{-1}$

D.  $0.001\text{min}^{-1}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

82. एक रेडियोएक्टिव तत्व का अर्द्ध आयुकाल  $(t_{1/2})N$  वर्ष है। इसके पूर्णतः क्षय होने का समय है

A.  $N^2$  year

B.  $2N$  year

C.  $\frac{1}{2}N^2$  year

D. अनंत

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

83. एक रेडियोसक्रिय तत्व की अर्द्ध-आयु 20 मिनट है। इस तत्व के मूल भार का  $\frac{1}{8}$  वाँ भाग शेष रह जाने में कितना समय लगेगा

A. 40 मिनट

B. 60 मिनट

C. 80 मिनट

D. 160 मिनट

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

84. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ की अर्द्ध-आयु 15 मिनट है, 45 मिनट बाद इस पदार्थ की रेडियोएक्टिवता प्रतिशत में होगी

A. 10

B. 12.5

C. 15

D. 17.5

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

85.  $^{226}\text{Ra}$  इस दर से विघटित होता है कि उसकी मूल मात्रा का केवल  $\frac{1}{4}$  भाग 3160 वर्ष बाद शेष बचता है  $^{226}\text{Ra}$  का अर्द्ध आयुकाल होगा

A. 790 वर्ष

B. 3160 वर्ष

C. 1580 वर्ष

D. 6230 वर्ष

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

86. दो तत्वों X और Y की मात्रा का अनुपात रेडियो-सक्रिय साम्य पर  $1:2 \times 10^{-6}$  है। यदि तत्व Y का अर्द्ध-आयुकाल  $4.9 \times 10^{-4}$  दिन है, तो तत्व X का अर्द्ध-आयुकाल होगा

A.  $4.8 \times 10^{-3}$  days

B. 245days

C. 122.5days

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

87. यदि एक पदार्थ का अर्द्धआयु काल 5 वर्ष है, तब 15 वर्ष बाद कितना पदार्थ शेष बचेगा, जबकि इसकी प्रारंभिक मात्रा 64 ग्राम है

A. 16g

B. 2g

C. 32g

D. 8g

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

88. एक तत्व का अर्द्ध आयु काल 1600 वर्ष है। 6400 वर्ष बाद बचा हुआ भार होगा

A.  $1/16$

B.  $1/12$

C.  $1/4$

D.  $1/32$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

89. लकड़ी के सामान एवं ताजी कटी लकड़ी में कार्बन (

$t_{1/2} = 5760$  वर्ष) क्रमशः 7.6 तथा 15.2  $^{-1}$   $^{-1}$

है तो लकड़ी के सामान की आयु है

A. 5760 year

B.  $5760 \times \frac{15.2}{7.6}$  year

C.  $5760 \times \frac{7.6}{15.2}$  years

D.  $5760 \times (15.2 - 7.6)$  years

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

90. चन्द्रमा की एक चट्टान के एक नमूने में यूरेनियम तथा लैड परमाणुओं की संख्या बराबर है (U के लिये  $t_{1/2} = 4.5 \times 10^9$  वर्ष) तो चट्टान की आयु होगी

A.  $9.0 \times 10^9 \text{ year}$

B.  $4.5 \times 10^9 \text{ year}$

C.  $13.5 \times 10^9 \text{ year}$

D.  $2.25 \times 10^9 \text{ year}$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

91. एक रेडियोएक्टिव न्यूक्लिआइड की सक्रियता  $2 \times 10^7$  dpm है 23.03 मिनटों के बाद इसकी सक्रियता  $2 \times 10^6$  dpm तक घट जाती है। इस न्यूक्लिआइड की औसत आयु (मिनटों में) है

A. 1000

B. 10

C. 1

D. 0.1

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

92. एक रेडियोधर्मी पदार्थ की रेडियोधर्मिता 10 वर्ष के पश्चात् 90% घट जाती है, तब उस पदार्थ का अर्द्ध-आयु काल होगा  
( $Z = 22$ )

A. 5 वर्ष

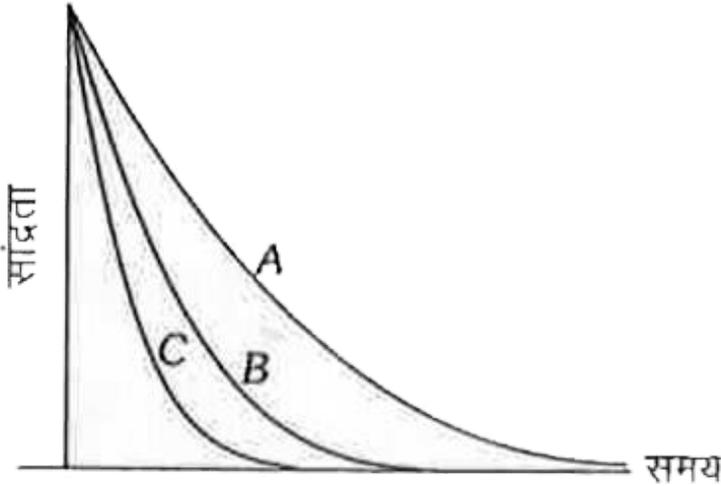
B. 2 वर्ष

C. 3 वर्ष

D. 10 वर्ष

**Answer: C**

93. तीन रेडियों सक्रिय स्पीशीज A, B एवं C के क्षय का रेखाचित्र नीचे दिया गया है



ये रेखाचित्र संकेत करते हैं कि विघटन स्थिरांक  $k_A$ ,  $k_B$  एवं  $k_C$  निम्नलिखित क्रम का अनुसरण करते हैं

A.  $k_A > k_B > k_C$

B.  $k_A > k_C > k_B$

C.  $k_B > k_A > k_C$

D.  $k_C > k_B > k_A$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

## Multiple Choice Questions कृत्रिम तत्वांतरण

1. बहुत प्राचीन भू-गर्भ पदार्थों की उम्र का आँकलन किया जाता है

- A. पोटेशियम - आर्गन विधि द्वारा
- B. कार्बन-14 डेटिंग विधि द्वारा
- C. रेडियम - सिलिकॉन विधि द्वारा
- D. यूरेनियम - लैड विधि द्वारा

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. समीकरण  ${}_3\text{Li}^6 + {}_1\text{H}^2 \rightarrow 2{}_2\text{He}^4$  ऊर्जा प्रदर्शित करता है

A. हीलियम का संश्लेषण

B. तत्व का तत्वांतरण

C. संलयन अभिक्रिया

D. नाभिकीय विखण्डन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. अभिक्रिया :  ${}_{13}\text{Al}^{27} + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_{14}\text{Si}^{30} + {}_1\text{H}^1$

का प्रकार है

- A. नाभिकीय संलयन का
- B. नाभिकीय विखंडन का
- C. रासायनिक अभिक्रिया का
- D. तत्वांतरण का

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. एक परमाण्विक नाभिक का पहला कृत्रिम विघटन किसने प्राप्त किया**

A. गीगर

B. विल्सन

C. मैडम क्यूरी

D. रदरफोर्ड

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. रेडियोधर्मी कार्बन अंकन की खोज की

A. डब्ल्यू. एफ, लिब्बी

B. जी. एन. लुईस

C. जे. विलार्ड गिब्स

D. डब्ल्यू नर्सट

**Answer: A**

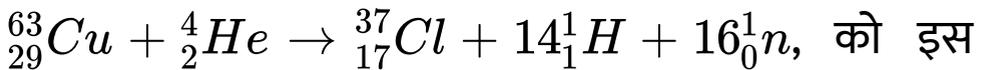


**वीडियो उत्तर देखें**

**6.**

नाभिकीय

अभिक्रिया



तरह सन्दर्भित करते हैं

A. स्पेलेशन अभिक्रिया

B. संलयन अभिक्रिया

C. विखंडन अभिक्रिया

D. श्रृंखला अभिक्रिया

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. नाभिकीय रिएक्टर में जो पदार्थ ईंधन के रूप में प्रयुक्त होता है, वह

A. थोरियम

B. जिर्कोनियम

C. बेरीलियम

D. प्लूटोनियम

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**8. निम्नलिखित रेडियो समस्थानिकों में से कौनसा रक्त कैंसर के उपचार में प्रयोग होता है**

A.  $P^{32}$

B.  $I^{131}$

C.  $Co^{60}$

D.  $Na^{24}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. तत्व के समस्थानिकों के द्रव्यमान निकालने के लिये निम्न में से उपयोगी विधि है

- A. वैद्युत क्षेत्र द्वारा आवेश युक्त परमाणुओं की गति वृद्धि  
तथा परिवर्ती चुम्बकीय क्षेत्र द्वारा विचलन
- B. विद्युत विसर्जन में वाष्पीकृत तत्वों द्वारा उत्सर्जित  
प्रकाश का स्पेक्ट्रोस्कोपिक परीक्षण
- C. X-किरणों को क्रिस्टलों से गुजरने से उत्पन्न विवर्तन  
की फोटोग्राफी द्वारा
- D. अल्फा कणों का धातु पत्ती पर आक्रमण द्वारा

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

10.  ${}_{92}^{238}\text{U}$  का  ${}_{92}^{234}\text{U}$  रूपांतरण में, यदि एक उत्सर्जन एक  $\alpha$ -कण है, दूसरा उत्सर्जन क्या है

A. दो  $\beta^-$

B. दो  $\beta^-$  और एक  $\beta^+$

C. एक  $\beta^-$  और एक  $\beta^-$

D. एक  $\beta^+$  और एक  $\beta^-$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. न्यूट्रॉन का उपयोग किया जाता है

- A. अवकारक के रूप में
- B. मंदक के रूप में
- C. ट्रेसर के रूप में
- D. जीवविज्ञान के कार्यक्रम में

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. यदि दो हल्के नाभिकों को नाभिकीय अभिक्रिया में एक दूसरे के साथ संलयित किया जाता है, तब प्रति न्यूक्लिऑन औसत ऊर्जा

- A. बढ़ेगी
- B. ज्ञात नहीं कर सकते
- C. समान रहेगी
- D. घटेगी

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. सूची I और सूची II को सुमेलित करो और सूची में दिये गये कोड द्वारा सही क्रम चुनिये

सूची - I  
नामिकीय संयंत्रक  
घटक

सूची -II  
प्रयुक्त पदार्थ

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1. मंदक         | (A) यूरेनियम |
| 2. नियंत्रक छड़ | (B) ग्रेफाइट |
| 3. ईंधन छड़     | (C) बोरॉन    |
| 4. शीतलक        | (D) लैड      |
|                 | (E) सोडियम   |

कोड

- |       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| 1     | 2 | 3 | 4 |
| (a) B | A | C | E |
| (b) B | C | A | E |
| (c) C | B | A | E |
| (d) C | D | A | B |
| (e) D | C | B | A |



वीडियो उत्तर देखें

14. जब नाभिकीय ऊर्जा को विद्युत उत्पादन के लिये अभिप्रेरित किया जाता है, तो नाभिकीय रिएक्टर में निकलने वाले शक्तिशाली विनाशक न्यूट्रॉनों को अवशोषित किया जाता है

- A. Cd की लम्बी छड़ के द्वारा
- B. भारी जल द्वारा
- C. इस्पात के घनीय खँचों द्वारा
- D. (a) और (c) दोनों

**Answer: A**



15. रेडियो अंकन के लिए उपयुक्त किरणें हैं

A. UV-किरणें

B. IR-किरणें

C. कृत्रिम किरणें

D. X-किरणें

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित में से कौनसा रेडियोसक्रिय कार्बन पौधों में ।

प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया समझने में सहायक होता है

A.  ${}_6C^{14}$

B.  ${}_6C^{13}$

C.  ${}_6C^{12}$

D.  ${}_6C^{15}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. एक रेडियोसमस्थानिक उत्सर्जित नहीं करेगा

A. गामा और अल्फा किरणें एक साथ

B. केवल गामा किरणें

C. अल्फा और बीटा किरणें एक साथ

D. बीटा और गामा किरणें एक साथ

**Answer: B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

18.  $C^{14}$  है

- A. एक प्राकृतिक रेडियोधर्मी समस्थानिक
- B. एक प्राकृतिक अरेडियोधर्मी समस्थानिक
- C. एक कृत्रिम रेडियोधर्मी समस्थानिक
- D. एक कृत्रिम अरेडियोधर्मी समस्थानिक

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. नाभिकीय संयंत्रों में मन्दक के रूप में प्रयुक्त होने वाला पदार्थ है

A. कैडमियम

B. यूरेनियम-235

C. सीसा

D. भारी जल

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. समीकरण  $_{17}\text{Cl}^{37} + {}_1\text{H}^2 \rightarrow {}_{18}\text{Ar}^{38} + {}_0n^1 +$

कई

- A. नाभिकीय विखण्डन
- B. नाभिकीय संलयन
- C. क्लोरीन का रुपान्तरण
- D. आर्गन का संश्लेषण

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

21. अभिक्रिया  ${}_1H^2 + {}_1H^3 \rightarrow {}_2He^4 + {}_0n^1 +$   
ऊर्जा, प्रदर्शित करती है

A. नाभिकीय विखण्डन

B. नाभिकीय संलयन

C. कृत्रिम विघटन

D. तत्वों को दूसरे रूपों में बदलना

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. कार्बन-14 काल निर्धारण विधि किस तथ्य पर निर्भर करती है

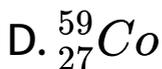
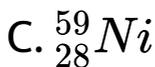
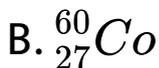
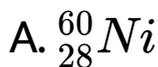
- A. सभी वस्तुओं में C-14 अंश बराबर होता है
- B. C-14 अधिक अघुलनशील होता है
- C. C-14 तथा C-12 का अनुपात स्थिर रहता है
- D. इन सभी पर

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

23. रेडियोधर्मी समस्थानिक  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  : जो कि कैंसर के इलाज के लिये उपयोगी है, (n, p) अभिक्रिया से बनाया जा सकता है। इस अभिक्रिया के लिये लक्ष्य नाभिक है



**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24. भारत ने भूमि के नीचे परमाणु परीक्षण किया

A. तारापुर में

B. नरोरा में

C. पोखरण में

D. पुष्कर में

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. द्रव सोडियम का उपयोग न्यूक्लियर रिएक्टर में होता है, इसका कार्य है

A. अभिक्रिया-फलों को इकट्ठा करना

B. एक ताप परिवर्तक या प्रशीतक की तरह कार्य करना

C. न्यूट्रॉन का शोषण करना जिससे श्रृंखला अभिक्रिया

को नियंत्रित रखा जा सके

D. एक मंदक की तरह कार्य करना जो न्यूट्रॉनों को धीमा

करता है

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

26. कृत्रिम तत्वांतरण के लिये कौनसा न्यूनतम प्रभावशाली है

A. ड्यूट्रॉन्स

B. न्यूट्रॉन्स

C.  $\alpha$  -कण

D. प्रोटॉन्स

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

27. परमाणु विखण्डन के दौरान ऊर्जा की अत्यधिक मात्रा निकलती है

- A. द्रव्यमान की क्षति से
- B. इलेक्ट्रॉन की क्षति से
- C. प्रोटॉन की क्षति से
- D.  $\alpha$  -कणों की क्षति से

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

28. जब मंदगाम न्यूट्रॉन  ${}_{92}^{235}\text{U}$  नाभिक से टकराता है तो होने वाली अभिक्रिया का नाम लिखिए तथा संबंधित नाभिकीय अभिक्रिया को लिखिए।

A.  $\text{U}^{235}$  का संलयन

B.  $\text{U}^{235}$  का विखण्डन

C. न्यूट्रॉन का संलयन

D. पहले (a) फिर (b)

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

29.  ${}_{13}\text{Al}^{28}$  को एक सुयोग्य प्रक्षेप्य द्वारा जब विकिरित किया जाता है, तो  ${}_{15}\text{P}^{31}$  तथा न्यूट्रॉन बनते हैं, तो प्रक्षेप्य जो उपयोग की गयी है,

A. प्रोटॉन

B. न्यूट्रॉन

C. अल्फा कण

D. ड्यूट्रॉन

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

30. कार्बन काल निर्धारण में मृत द्रव्य के लिये C-14 का उपयोग होता है क्योंकि

A. इसकी अर्द्ध आयु  $10^3$  वर्ष है

B. इसकी अर्द्ध आयु  $10^4$  वर्ष है

C. यह प्रकृति में अधिक मात्रा में तथा निश्चित अनुपात में पाया जाता है

D. यह मृत पशुओं में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

31. एक रेडियोएक्टिव तत्व जो गुणों में आयोडीन से समानता रखता है

A. ऐस्टाटिन (At)

B. लैड

C. रेडियम

D. थोरियम

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

32. नाभिक के कृत्रिम तत्वांतरण करने के लिये सबसे अधिक प्रभावी है

A. प्रोटॉन

B. ड्यूट्रॉन

C. हीलियम नाभिक

D. न्यूट्रॉन

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्न में से कौन त्वरित नहीं हो सकता है

A.  $\alpha$  -कण

B.  $\beta$  - कण

C. प्रोटॉन

D. न्यूट्रॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

34. रेडियो-सक्रिय स्थिरांक की इकाई है

A.  $\text{time}^{-1}$

B. time

C.  $\text{mol-time}^{-1}$

D.  $\text{time-mol}^{-1}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

Multiple Choice Questions समस्थानिक समन्यूट्रॉनिक  
एवं नाभिकीय समावयवी

1.  $^{54}\text{Fe}$ ,  $^{56}\text{Fe}$  और  $^{57}\text{Fe}$  समस्थानिकों का बाहुल्य (abundance) क्रमशः 5%, 90% और 5% है। Fe का परमाणु द्रव्यमान (atomic mass) है

A. 55.85

B. 55.95

C. 55.75

D. 56.05

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न में से कौनसा समभारिक जोड़ा है

A.  ${}_6C^{13}, {}_7N^{13}$

B.  ${}_6C^{13}, {}_7N^{14}$

C.  ${}_7N^{13}, {}_8O^{16}$

D.  ${}_7N^{13}, {}_8O^{15}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. किसी तत्व के परमाणु मे एक  $\alpha$ -कण तथा दो  $\beta$ - कण निकलते हैं, तो बनता है उसका

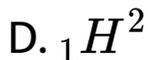
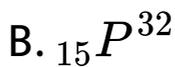
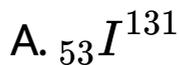
- A. समभारिक
- B. समरूपी
- C. समस्थानिक
- D. समावयवी

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. कैंसर के इलाज में कौन से समस्थानिक का उपयोग किया जाता है



**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

5. कौनसा समस्थानिक  $\alpha$ -कणों की बमबारी से  ${}_8O^{17}$  तथा  ${}_1H^1$  देते हैं

A.  ${}_8O^{16}$

B.  ${}_7N^{14}$

C.  ${}_7N^{15}$

D.  ${}_6C^{14}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

6. किसी तत्व के परमाणु से  $\beta$ -कण के उत्सर्जन से बनता है उसका

A. समस्थानिक

B. समावयवी

C. समरूपी

D. समभारिक

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

7. ऐसे रेडियो-सक्रिय समस्थानिक जिनमें न्यूट्रॉन-प्रोटॉन अनुपात अत्यधिक है, साधारणतः प्रदर्शित करते हैं

A.  $e^-$  उत्सर्जन

B.  ${}_2\text{He}^4$  उत्सर्जन

C.  $e^+$  उत्सर्जन

D. K- इलेक्ट्रॉन ग्राहक

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

8. C,N तथा ऑक्सीजन के परमाणु भार क्रमशः 12, 14 तथा 16 है। एक परमाणु, जिसका परमाणु भार 14 तथा नाभिकीय आवेश +6 है, यह किसका समस्थानिक है

- A. ऑक्सीजन
- B. कार्बन
- C. नाइट्रोजन
- D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

9.  ${}^6_{13}C$  तथा  ${}^7_{14}N$  कहलाते हैं

A. सभस्थानिक

B. आइसोटोन

C. आइसोबार

D. आइसोस्टर

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

10. समस्थानिकों में किसकी संख्या समान होती है

A. प्रोटॉन

B. न्यूट्रॉन

C. न्यूट्रॉन एवं प्रोटॉन

D. न्यूक्लिऑन

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

11. रेडियोएक्टिव रूपान्तरण  $R \xrightarrow{\alpha} X \xrightarrow{\beta} Y \xrightarrow{\beta} Z$

में R व Z नाभिक है

A. समस्थानिक

B. समभारिक

C. समावयवी

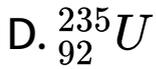
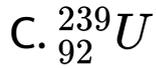
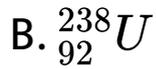
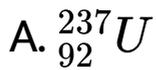
D. समन्यूट्रॉनिक

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**12.** परमाणु बम में प्रयुक्त होने वाले यूरेनियम का समस्थानिक है



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. समस्थानिकों के नाभिक भिन्न होते हैं**

A. प्रोटॉनों की संख्या में

B. न्यूट्रॉनों की संख्या में

C. प्रोटॉन व न्यूट्रॉन दोनों की संख्या में

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

**14.** 'पैतृक' का समस्थानिक बनता है, जब इसका नाभिक निकालता है

A. एक  $\alpha$  कण

B. एक  $\beta$ -कण

C. एक  $\alpha$  व दो  $\beta$ -कण

D. एक  $\beta$  व दो  $\alpha$  -कण

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15.** निम्न में से किस रेडियो आइसोटोप का उपयोग हाइपर थायरोइडिज्म बीमारी के लिए होता है

A.  $^{60}\text{Co}$

B.  $^{32}\text{P}$

C.  $^{131}\text{I}$

D.  $^{14}\text{C}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**16. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है**

A. क्लोरीन गैस में  $\text{Cl}^{35}$  एवं  $\text{Cl}^{37}$  का अनुपात 1 : 3 है

B. हाइड्रोजन बम नाभिकीय संलयन के सिद्धान्त पर आधारित है

C. परमाणु बम नाभिकीय विखण्डन के सिद्धान्त पर आधारित है

D. प्रोटॉन की भेदन क्षमता इलेक्ट्रॉन की अपेक्षा कम है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**17. समन्यूट्रानिक (Isotones) तत्व वे हैं**

- A. जिनकी द्रव्यमान संख्या समान होती है लेकिन न्यूट्रॉन की संख्या अलग-अलग होती है
- B. जिनका परमाणु क्रमांक समान होता है लेकिन न्यूट्रॉन की संख्या अलग-अलग होती है
- C. जिनका परमाणु क्रमांक, द्रव्यमान संख्या तथा न्यूट्रॉन की संख्या समान होती है
- D. जिनका परमाणु क्रमांक तथा द्रव्यमान संख्या अलग-अलग होती है लेकिन न्यूट्रॉन की संख्या समान होती है

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

18. समभारिक परमाणुओं में हो सकते हैं

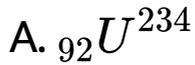
- A. समान संख्या में  $p^+$  तथा भिन्न संख्या में  $n^0$
- B. समान संख्या में  $n^0$  तथा भिन्न संख्या में  $p^+$
- C.  $p^+$  तथा  $n^0$  दोनों समान संख्या में
- D.  $p^+$  तथा  $n^0$  दोनों भिन्न संख्याओं में

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न में से कौनसा समस्थानिक प्राकृतिक यूरेनियम में नहीं मिलता है

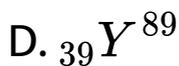


**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में से कौनसी प्रजाति  ${}_{37}\text{Rb}^{86}$  के साथ समन्यूट्रॉनिक है

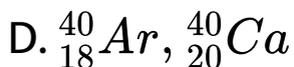
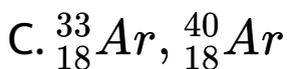
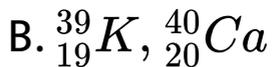
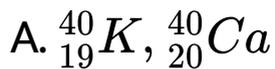


**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्न में से कौनसा समन्यूट्रॉनिक का युग्म है

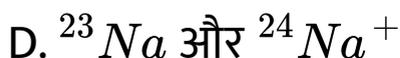
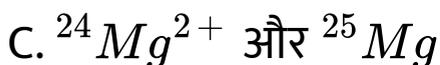
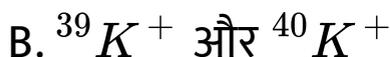
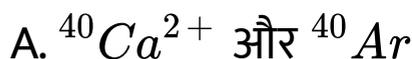


**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म आइसोइलेक्ट्रॉनिक तथा आइसोटोपिक दोनों है (परमाणु नम्बर : Ca= 20, Ar = 18, K= 19, Mg = 12, Fe = 26, Na = 11)



**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. एक तत्व 'A' एक  $\alpha$ -कण उत्सर्जित करता है और B बनता है। A तथा B हैं

A. समस्थानिक

B. समभारिक

C. समन्यूट्रोनिक

D. आइसोडाएस्फियर

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

24.  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  से एक पाजिट्रॉन उत्सर्जित होता है। परिणामी न्यूक्लिआइड के परमाणु द्रव्यमान और परमाणु संख्या का अनुपात क्या है

A. 22 / 10

B. 22 / 11

C. 23 / 10

D. 23 / 12

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

25. निम्नलिखित में से कौन सी नाभिकीय अभिक्रिया एक समस्थानिक उत्पन्न करेगी?

A. न्यूट्रॉन कण उत्सर्जन

B. पाजिट्रॉन उत्सर्जन

C.  $\alpha$  - कण उत्सर्जन

D.  $\beta$  - कण उत्सर्जन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

26. हाइड्रोजन का रेडियोधर्मी समस्थानिक है

A. ट्राइटियम

B. ड्यूटेरियम

C. पैरा हाइड्रोजन

D. आर्थो हाइड्रोजन

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

27. सूची I को सूची II से मिलाइये और सही उत्तर को दिए गये कोड से मिलाइये

सूची I (परमाण्विक/आण्विक प्रजाति)	सूची II (संबंधित युग्म)
A. समस्थानिक	1. $^{228}\text{Ra}_{88}$ एवं $^{228}\text{Ac}_{89}$
B. समभारिक	2. $^{39}\text{Ar}_{18}$ एवं $^{40}\text{K}_{19}$
C. सम न्यूट्रॉनिक	3. $^2\text{H}_1$ एवं $^3\text{H}_1$
D. आइसोस्टर	4. $^{235}\text{U}_{92}$ एवं $^{231}\text{Th}_{90}$
E. आइसोडाइफर्स	$\text{CO}_2$ एवं $\text{N}_2\text{O}$

(a) A - 2; B - 1; C - 4; D - 5; E - 3  
 (b) A - 2; B - 5; C - 1; D - 4; E - 3  
 (c) A - 3; B - 1; C - 2; D - 5; E - 4  
 (d) A - 5; B - 4; C - 1; D - 2; E - 3  
 (e) A - 5; B - 3; C - 1; D - 2; E - 4

 वीडियो उत्तर देखें

28. समस्थानिकों की खोज किसने की

A. एस्टॉन

B. सोडी

C. थॉमसन

D. मुलिकन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

29. एक समस्थानिक का सूत्र  ${}_{32}X^{65}$  बतलाता है

A. इसकी परमाणु संख्या 32 एवं परमाणु भार 65 है

B. इसकी परमाणु संख्या 65 है

C. इनमें 65 इलेक्ट्रॉन है

D. इनमें 32 न्यूट्रॉन है

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**30. साधारण ऑक्सीजन में उपस्थित है**

A. केवल O-16 समस्थानिक

B. केवल O-17 समस्थानिक

C. O-16 और O-18 समस्थानिकों का मिश्रण

D. O-16, O-17 और O-18 समस्थानिकों का मिश्रण

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

31.  ${}_{18}\text{Ar}^{40}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$  एवं  ${}_{19}\text{K}^{40}$  हैं

A. समावयवी

B. समस्थानिक

C. समभारिक

D. समन्यूट्रॉनिक

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

32. पोजीट्रॉन का उत्सर्जन बताता है कि एक नाभिकीय प्रोटॉन का न्यूट्रॉन में रुपान्तरण होता है। अतः इस प्रकार जो समस्थानिक प्राप्त होते हैं, उनका

A. द्रव्यमान संख्या समान होती है

B. नाभिकीय आवेश का मान अधिक होता है

C. गहन रेडियोसक्रियता होती है

D. कोई रेडियोसक्रियता नहीं होती

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**33.** ऑक्सीजन का एक समस्थानिक, जिसकी द्रव्यमान संख्या 18 है ऑक्सीजन के दूसरे समस्थानिक से समानता रखता है

A. द्रव्यमान संख्या में

B. परमाणु भार में

C. न्यूट्रॉनों की संख्या में

D. प्रोटॉनों की संख्या में

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

34. क्लोरीन गैस में  $Cl^{35}$  तथा  $Cl^{37}$  का अनुपात है

A. 1 : 3

B. 3 : 1

C. 1:1

D. 1:4

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

35.  ${}_{11}\text{Na}^{24}$  से  $\beta$  कण का क्षय किसका समस्थानिक उत्पन्न करता है

A.  ${}^{24}\text{Mg}$

B. Na

C. Al

D. Ne

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**36. न्यूक्लिऑइड्स**

A. विशिष्ट परमाणु संख्या रखते हैं

B. प्रोटॉन की समान संख्या रखते हैं

C. विशिष्ट परमाणु संख्या और द्रव्यमान संख्या रखते हैं

D. समस्थानिक हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**37. हाइड्रोजन के रेडियो समस्थानिक में न्यूट्रॉन और प्रोटॉन की संख्या का योग है**

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**38.** एक स्वस्थ व्यस्क मनुष्य के शरीर में मात्रा की दृष्टि से बहुतायत में मिलने वाले तत्व हैं : ऑक्सीजन (61,4%), कार्बन (22.9%), हाइड्रोजन (10.0%), तथा नाइट्रोजन (2.6%). यदि शरीर में सभी  $^1H$  परमाणुओं को  $^2H$  परमाणुओं से बदल दिया जाये तो 75kg वजन वाले व्यक्ति के भार में जो वृद्धि होगी, वह है

A. 37.5kg

B. 7.5kg

C. 10kg

D. 15kg

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

**Critical Thinking**

1. Na का अधिक स्थाई समस्थानिक  ${}_{11}^{23}\text{Na}$  है किस क्रिया के द्वारा  ${}_{11}^{24}\text{Na}$  रेडियोधर्मी क्षय कर सकता है

- A.  $\beta^-$  उत्सर्जन
- B.  $\alpha$  उत्सर्जन
- C.  $\beta^+$  उत्सर्जन
- D. K इलेक्ट्रॉन कैप्चर

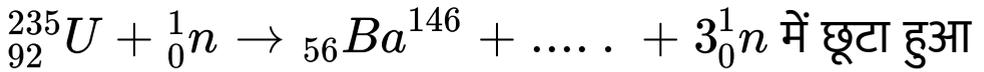
**Answer: A**



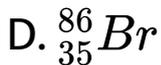
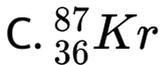
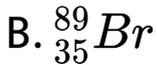
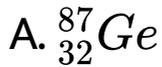
वीडियो उत्तर देखें

2.

अभिक्रिया



कण है



**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

3. सल्फर-35(34.96885 amu)  $\beta$ - कण उत्सर्जित करता है किन्तु  $\gamma$  - किरणें नहीं करता है, उत्पाद क्लोरीन -35 बनता है (34.96903 amu),  $\beta$  -कण द्वारा उत्सर्जित अधिकतम ऊर्जा है

A. 0.016767 MeV

B. 1.6758 MeV

C. 0.16758 MeV

D. 16.758 MeV

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक रेडियोधर्मी पदार्थ की स्थिर सक्रियता 2000 विघटन/मिनट है पदार्थ को दो भागों में पृथक किया गया, उनमें से एक की प्रारंभिक सक्रियता 1000 विघटन/सेकण्ड जबकि दूसरा भाग  $t_{1/2} = 24$  घंटे के साथ क्षय होता है दोनों नमूनों को पृथक करने के 48 घंटे बाद कुल सक्रियता है

A. 2000

B. 1250

C. 1000

D. 1500

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. एक रेडियोधर्मी नाभिक X,  $1.00 \times 10^5$  विघटन  $\text{min}^{-1}$  की दर से क्षय होता है रेडियम  $3.70 \times 10^{10}$  विघटन  $\text{min}^{-1}$  की दर से क्षय होता है X की मिलीक्यूरी  $\text{min}^{-1}$  में सक्रियता है

A. 0.027

B.  $0.270 \times 10^{-5}$

C. 0.0027

D. 0.00027

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. यदि नाभिक  ${}_{92}\text{U}^{235}$  एक न्यूट्रॉन अवशोषित करता है और  ${}_{54}\text{Xe}^{139}$ ,  ${}_{38}\text{Sr}^{94}$  और X में विघटित होता है तब उत्पाद X क्या होगा

A.  $\alpha$  कण

B.  $\beta$  कण

C. 2-न्यूट्रॉन

D. 3-न्यूट्रॉन

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. किसी पुरानी लकड़ी के एक टुकड़े के कार्बन-14 की सक्रियता मात्रा केवल 12.5% है। यदि कार्बन-14 का अर्द्ध-आयुकाल 5760 वर्ष हो तो लकड़ी के टुकड़े की आयु होगी  
( $\log 2 = 0.3010$ )

A.  $17.281 \times 10^2$  year

B.  $172.81 \times 10^2$  year

C.  $1.7281 \times 10^2$  year

D.  $1728.1 \times 10^2$  year

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. यूरेनियम खनिज के एक नमूने में रेडियम तथा यूरेनियम के परमाणु  $1 : 2.8 \times 10^6$  के अनुपात में है। यदि रेडियम के

अर्द्धआयु काल का मान 1620 वर्ष हो तो यूरेनियम के

अर्द्धआयु काल का मान होगा

A.  $45.3 \times 10^9$  year

B.  $45.3 \times 10^{19}$  year

C.  $4.53 \times 10^9$  year

D.  $4.53 \times 10^6$  year

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. रेडियम का अर्द्ध आयुकाल 1580 वर्ष है। इसकी औसत आयु क्या होगी

A.  $2.5 \times 10^3$  year

B.  $1.832 \times 10^3$  year

C.  $2.275 \times 10^3$  year

D.  $8.825 \times 10^2$  year

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

10. एक प्रथम कोटि नाभिकीय अभिक्रिया 45 मिनट में आधी पूर्ण होती है। अभिक्रिया के 99.9% को पूर्ण होने में कितना समय लगेगा

A. 5 घण्टे

B. 7.5 घण्टे

C. 10 घण्टे

D. 20 घण्टे

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. एक रेडियोधर्मी पदार्थ से प्रति सेकण्ड में बहुत संख्या में  $\alpha$  - कण उत्सर्जित होते हैं जो पदार्थ को 50 दिन में उसके मूल मान से  $\frac{1}{32}$  तक गिराते हैं। तत्व का अर्द्धआयु काल है

A. 5 दिन

B. 15 दिन

C. 10 दिन

D. 20 दिन

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि दिये गये पदार्थ का 40 मिनट में 87.5% क्षय होता है, तो रेडियोधर्मी पदार्थ की अर्द्ध आयु होगी

A. 160 मिनट

B. 10 मिनट

C. 20 मिनट

D. 13 मिनट 20 सेकण्ड

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

13. निम्नलिखित कथनों में से कौनसा सही नहीं है

A.  ${}^6_{14}C$  कार्बन का एक नॉन-रेडियोधर्मी समस्थानिक है

B.  ${}_{27}^{60}Co$  कोबाल्ट का एक अस्थायी रेडियोधर्मी

समस्थानिक है

C.  $BF_3$  एक लुईस अम्ल है

D.  $CN^-$  एक बहुत प्रबल लिगेण्ड है

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

14.  ${}_6C^{14}$  का अर्द्धआयु काल क्या है यदि उसका क्षय स्थिरांक  $6.31 \times 10^{-4}$  है

A. 1098 वर्ष

B. 109.8 वर्ष

C. 10.98 वर्ष

D. 1.098 वर्ष

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

15. एक रेडियोसक्रिय नमूने की अर्द्ध-आयु 1500 वर्ष है। एक पूर्णतः बन्द नलिका में 1 ग्राम नमूना रखा है। 3000 वर्ष बाद इस नलिका में होगा

A. 1 ग्राम नमूना

B. 0.5ग्राम नमूना

C. 0.25 ग्राम नमूना

D. 0.00 ग्राम नमूना

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

16. रेडियोधर्मी समस्थानिक का अर्द्ध आयु काल तीन घण्टे है । यदि समस्थानिक का प्रारंभिक भार 256 ग्राम है तो 18 घण्टे बाद इसका कितना भार बिना विघटित हुए बचेगा।

A. 4.0 ग्राम

B. 8.0 ग्राम

C. 12.0 ग्राम

D. 16.0 ग्राम

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. एक रेडियोधर्मी नमूने का  $\frac{15}{16}$  वाँ भाग 40 दिनों में क्षय होता है 16 नमूने का अर्द्धआयु काल क्या है

A. 100 दिन

B. 10 दिन

C. 1 दिन

D.  $\log_e 2$  दिन

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. एक रेडियोधर्मी तत्व जिसकी अर्द्ध आयु 6.5 घण्टे है,  $48 \times 10^{19}$  परमाणु रखता है। 26 घण्टे बाद बचे परमाणुओं की संख्या है

A.  $24 \times 10^{19}$

B.  $12 \times 10^{19}$

C.  $3 \times 10^{19}$

D.  $6 \times 10^{19}$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. एक ग्राम रेडियोधर्मी नमूने का अर्द्धआयु काल 9 घण्टे है। रेडियोधर्मी विघटन प्रथम कोटि अभिक्रिया का पालन करता है। मूल नमूने को 0.2 ग्राम तक कम होने के लिये आवश्यक समय है

A. 15.6 घण्टे

B. 156 घण्टे

C. 20.9 घण्टे

D. 2.09 घण्टे

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. एक रेडियोधर्मी पदार्थ का अर्द्ध आयु काल 140 दिन है, कितने समय बाद 16 ग्राम पदार्थ 15 ग्राम में क्षय होगा

A. 140 दिन

B. 560 दिन

C. 280 दिन

D. 420 दिन

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. एक रेडियोधर्मी पदार्थ का प्रतिशत क्या है जो 20 सेकण्ड बाद क्षय होता है जिसका अर्द्धआयु काल 4 सेकण्ड है

A. 92.25

B. 96.87

C. 50

D. 75

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

22. माना की एक  $\alpha$  कण  ${}_{92}U^{238}$  नाभिक के संपर्क में है। कूलाम्बित प्रतिकर्षण ऊर्जा की गणना करिये (जोकि  $U_{238}$  और  $\alpha$ - कण के बीच कूलाम्बिक अवरोधक की ऊँचाई है) ये मानते हुये कि उन दोनों के बीच की दूरी दोनों त्रिज्याओ के योग के बराबर है

A.  $26.17 \times 10^6 eV$

B.  $26.147738 \times 10^4 eV$

C.  $25.3522 \times 10^4 eV$

D.  $20.2254 \times 10^4 eV$

**Answer: A**





वीडियो उत्तर देखें

23.  $Pb^{210}$  का अर्द्ध आयुकाल 22 वर्ष है यदि  $Pb^{210}$  का 2 ग्राम ले, तब  $Pb^{210}$  की 11 वर्ष बाद कितनी मात्रा शेष रहेगी

A. 1.414 ग्राम

B. 2.428 ग्राम

C. 3.442 ग्राम

D. 4.456 ग्राम

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

24. एक आर्कियोलॉजिकल केन्द्र से लाये गये एक लकड़ी के नमूने में  ${}^6_{14}C$  कार्बन की क्रिया 5.0 गणना/मिनट/ग्राम पाई गई। उस नमूने की आयु क्या होगी। ( ${}^6_{14}C$  का  $t_{1/2}$  5000 वर्ष) और ताजी कटी हुई लकड़ी में कार्बन की मात्रा 15 कूलॉम्ब/मिनट/ग्राम है

A.  $5.78 \times 10^4$  year

B.  $9.85 \times 10^4$  year

C.  $7.85 \times 10^3$  year

D.  $0.85 \times 10^4$  year

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**25. निम्न में से कौनसा समन्यूट्रॉनिक नाभिकों का त्रिक है**

A.  ${}_6C^{14}, {}_7N^{15}, {}_9F^{17}$

B.  ${}_6C^{12}, {}_7N^{14}, {}_9F^{19}$

C.  ${}_6C^{14}, {}_7N^{14}, {}_9F^{17}$

D.  ${}_6C^{14}, {}_7N^{14}, {}_9F^{19}$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

26. रेडियोग्राफर को विकिरण से बचने के लिए किस धातु का एप्रॉन पहनना चाहिए

- A. पारा लेपित एप्रॉन
- B. लैड एप्रॉन
- C. कॉपर एप्रॉन
- D. एल्युमिनियम एप्रॉन

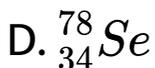
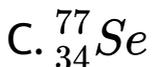
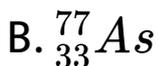
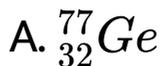
**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

## Jee Advanced More Than One Correct Answers

1.  ${}_{32}^{76}$  का समन्यूट्रॉनिक है



**Answer: B::D**

 वीडियो उत्तर देखें

2. परमाणु क्रमांक में कमी होती है

A.  $\alpha$  - उर्क्सजन से

B.  $\beta$ - उर्क्सजन से

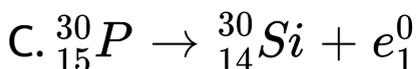
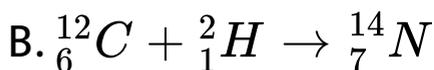
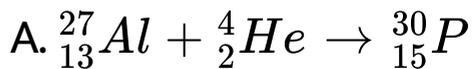
C. पॉजीट्रॉन उत्सर्जन से

D. इलेक्ट्रॉन ग्रहण से

**Answer: A::C::D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. कौन-कौनसी अभिक्रियाओं में न्यूट्रॉन का उत्सर्जन होता है उत्सर्जित होते हैं



**Answer: A::D**



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौनसा/से कथन सत्य नहीं है/हैं

A. पिचब्लेन्ड में उपस्थित सर्वाधिक रेडियों सक्रिय तत्व

यूरेनियम है

B. ल्यूकेमिया के इलाज के लिए P-32 का प्रयोग किया

जाता है

C. वायु में उपस्थित  $CO_2$  में केवल C-12 पाई जाती है

D.  $\gamma$  - किरणों का उत्सर्जन द्रव्यमान संख्या को

परिवर्तित करता है लेकिन परमाणु क्रमांक को नहीं

**Answer: A::C::D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. रिएक्टर कोर में किस शीतलक का उपयोग किया जा सकता है

A. भारी जल

B. गलित सोडियम

C. सोडियम तथा पोटेशियम की मिश्रधातु

D. गलित चाँदी

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. निम्न में से उर्वर न्यूक्लिऑइड्स है

A. U-238

B. Th-232

C. U-235

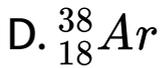
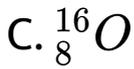
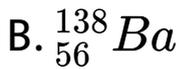
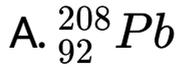
D. Pu-239

**Answer: A::B::C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. निम्न में से किस तत्व में प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन की जादुई संख्या होती है

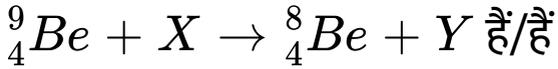


**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित नाभिकीय तत्वांतरण



A.  $(\gamma, n)$

B.  $(p, D)$

C.  $(n, D)$

D.  $(\gamma, p)$

**Answer: A::B**



वीडियो उत्तर देखें

9. स्थायी नाभिकों के न्यूट्रॉनों की संख्या (N) विरुद्ध प्रोटॉनों की संख्या (P) का आलेख परमाणु क्रमांक,  $Z > 20$  के लिये रैखिकता से ऊर्ध्वमुखी विचलन प्रदर्शित करता है। एक अस्थायी नाभिक के लिये जिसका N/P अनुपात 1 से कम है, क्षय की संभव विधा(यें) है

A.  $\beta^-$  क्षिय ( $\beta$  उत्सर्जन)

B. कक्षीय अथवा K-इलेक्ट्रॉन प्रग्रहण (capture)

C. न्यूट्रॉन उत्सर्जन

D.  $\beta^+$  क्षय (पॉजिट्रॉन उत्सर्जन)

**Answer: B::D**



वीडियो उत्तर देखें

## Jee Advanced Reasoning Type Questions

1. कथन 1: यद्यपि प्रत्येक संलयन में उत्सर्जित ऊर्जा प्रत्येक विखण्डन में उत्सर्जित ऊर्जा की तुलना में कम होती है, फिर भी हाइड्रोजन बम, परमाणु बम की तुलना में अधिक शक्तिशाली होता है।

कथन 2 : हाइड्रोजन बम में केवल संलयन नहीं होता है बल्कि विखण्डन क्रिया संलयन क्रिया को प्रारम्भ करती है जबकि परमाणु बम में केवल विखण्डन होता है।

A. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन 1 सही है , कथन 2 गलत है

D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. कथन 1: कृत्रिम तत्वांतरण द्वारा प्राप्त रेडियों समस्थानिक प्राकृतिक रेडियों सक्रिय तत्वों के समान व्यवहार नहीं करते हैं।

कथन 2: कृत्रिम रेडियों समस्थानिक स्थायी नाभिक से प्राप्त होते हैं जबकि यह प्राकृतिक रेडियों समस्थानिकों के लिए नहीं है।

A. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन 1 सही है , कथन 2 गलत है

D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

3. कथन : स्थायी नाभिक के लिए परमाणु क्रमांक (अक्ष) तथा न्यूट्रॉनों की संख्या (अक्ष) के मध्य आरेख परमाणु क्रमांक बढ़ने के साथ-साथ ढलान की रेखा से (अक्ष) की तरफ वक्रता प्रदर्शित करता है।

कथन : भारी न्युक्लिआइडो में प्रोटॉन-प्रोटॉन वैद्युतक्षैतिज

विकर्षण, प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉनों के मध्य आकर्षण बल से अधिक प्रभावी होता है।

A. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन 1 सही है , कथन 2 सही है , कथन 1 के लिए,

कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन 1 सही है , कथन 2 गलत है

D. कथन 1 गलत है, कथन 2 सही है

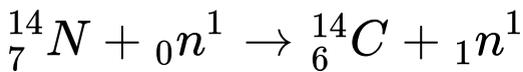
**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

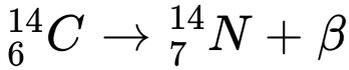
## Jee Advanced Comprehension Type Questions

1. कार्बन-14 का उपयोग कार्बनिक पदार्थों की आयु का निर्धारण करने में किया जाता है। यह प्रक्रम  $^{14}\text{C}$  के निर्माण पर आधारित है, जो ऊपरी वायुमंडल में न्यूट्रॉन के पकड़ने से होता है।



$^{14}\text{C}$  सजीवों द्वारा प्रकाश संश्लेषण के दौरान अवशोषित की जाती है। सजीवों में  $^{14}\text{C}$  की मात्रा स्थिर होती है, यदि एक बार पौधा या प्राणी मर जाता है, तब कार्बन डाईऑक्साइड का लेना रुक जाता है और मृत में  $^{14}\text{C}$  का स्तर इसके

विघटन के कारण गिर जाता है।



${}^{14}\text{C}$  का अर्धआयु काल 5770 वर्ष है।

विघटन स्थिरांक की गणना करने के लिए निम्न सूत्र का

उपयोग करते हैं।  $\lambda = \frac{0.693}{t_{1/2}}$

मृत पदार्थ की  $\beta$  - सक्रियता की तुलना परिवहन में उपस्थित कार्बन से करना, उस पदार्थ का सजीव चक्र से अलग होने के समय को मापने योग्य बनाता है।

इस विधि द्वारा 30,000 से अधिक लंबे काल को हम सत्यता से ज्ञात कर सकते हैं। सजीवों में  ${}^{14}\text{C}$  का  ${}^{12}\text{C}$  से अनुपात 1:  $10^{12}$  है।

निम्न में से कौनसा विकल्प सही है

A. सजीवों में वायुमंडल से  $^{14}C$  का परिवहन उच्च होता

है इसलिए सजीवों में कार्बन की मात्रा स्थिर होती है

B. कार्बन तिथि-अंकन द्वारा भूपर्पटी और चट्टानों की

आयु ज्ञात की जा सकती है

C. कॉस्मिक विकिरणों द्वारा रेडियोएक्टिव अवशोषण,

रेडियोएक्टिव विघटन की दर के बराबर होता है, अतः

सजीवों में कार्बन की मात्रा स्थिर होती है

D. कार्बन तिथि-अंकन मृत जीवों में  $^{14}C$  की सांद्रता को

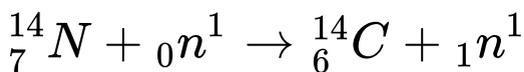
ज्ञात नहीं कर सकता

**Answer: C**

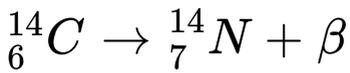


वीडियो उत्तर देखें

2. कार्बन-14 का उपयोग कार्बनिक पदार्थों की आयु का निर्धारण करने में किया जाता है। यह प्रक्रम  $^{14}\text{C}$  के निर्माण पर आधारित है, जो ऊपरी वायुमंडल में न्यूट्रॉन के पकड़ने से होता है।



$^{14}\text{C}$  सजीवों द्वारा प्रकाश संश्लेषण के दौरान अवशोषित की जाती है। सजीवों में  $^{14}\text{C}$  की मात्रा स्थिर होती है, यदि एक बार पौधा या प्राणी मर जाता है, तब कार्बन डाईऑक्साइड का लेना रुक जाता है और मृत में  $^{14}\text{C}$  का स्तर इसके विघटन के कारण गिर जाता है।



${}^{14}C$  का अर्धआयु काल 5770 वर्ष है।

विघटन स्थिरांक की गणना करने के लिए निम्न सूत्र का

उपयोग करते हैं। 
$$\lambda = \frac{0.693}{t_{1/2}}$$

मृत पदार्थ की  $\beta$  - सक्रियता की तुलना परिवहन में उपस्थित कार्बन से करना, उस पदार्थ का सजीव चक्र से अलग होने के समय को मापने योग्य बनाता है।

इस विधि द्वारा 30,000 से अधिक लंबे काल को हम सत्यता से ज्ञात कर सकते हैं। सजीवों में  ${}^{14}C$  का  ${}^{12}C$  से अनुपात 1:  $10^{12}$  है।

एक जीवाश्म की आयु के सार्थक निर्धारण के लिए उसकी आयु क्या होनी चाहिए

A. 6 वर्ष

B. 6000 वर्ष

C. 60,000 वर्ष

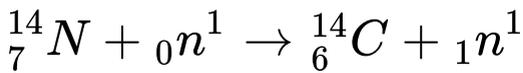
D. किसी आयु की गणना करने में प्रयोग किया जा सकता है

**Answer: B**

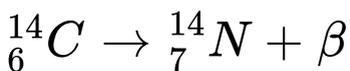


**वीडियो उत्तर देखें**

3. कार्बन-14 का उपयोग कार्बनिक पदार्थों की आयु का निर्धारण करने में किया जाता है। यह प्रक्रम  $^{14}\text{C}$  के निर्माण पर आधारित है, जो ऊपरी वायुमंडल में न्यूट्रॉन के पकड़ने से होता है।



$^{14}\text{C}$  सजीवों द्वारा प्रकाश संश्लेषण के दौरान अवशोषित की जाती है। सजीवों में  $^{14}\text{C}$  की मात्रा स्थिर होती है, यदि एक बार पौधा या प्राणी मर जाता है, तब कार्बन डाईऑक्साइड का लेना रुक जाता है और मृत में  $^{14}\text{C}$  का स्तर इसके विघटन के कारण गिर जाता है।



$^{14}\text{C}$  का अर्धआयु काल 5770 वर्ष है।

विघटन स्थिरांक की गणना करने के लिए निम्न सूत्र का

उपयोग करते हैं। 
$$\lambda = \frac{0.693}{t_{1/2}}$$

मृत पदार्थ की  $\beta$  - सक्रियता की तुलना परिवहन में उपस्थित कार्बन से करना, उस पदार्थ का सजीव चक्र से अलग होने के समय को मापने योग्य बनाता है।

इस विधि द्वारा 30,000 से अधिक लंबे काल को हम सत्यता से ज्ञात कर सकते हैं। सजीवों में  $^{14}C$  का  $^{12}C$  से अनुपात  $1:10^{12}$  है।

आसपास के क्षेत्रों में  $C^{14}$  की सांद्रता बढ़ने से नाभिकीय विस्फोट हो जाता है। आसपास के क्षेत्रों में  $C^{14}$  सांद्रता  $C_1$  है और दूर के क्षेत्रों में  $C^{14}$  सांद्रता  $C_2$  है। यदि जीवाश्म की आयु इन स्थानों पर क्रमशः  $T_1$  और  $T_2$  ज्ञात की जाये तब

A. जिस स्थान पर विस्फोट हुआ था उस स्थान के

जीवाश्म की आयु बढ़ेगी और

$$T_1 - T_2 = \frac{1}{\lambda} \frac{\ln C_1}{C_2}$$

B. जिस स्थान पर विस्फोट हुआ था उस स्थान के

जीवाश्म की आयु घटेगी और

$$T_1 - T_2 = 1. \lambda \frac{C_1}{C_2}$$

C. जीवाश्म की आयु समान होगी

D.  $\frac{T_1}{T_2} = \frac{C_1}{C_2}$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

4. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ से  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के उत्सर्जन से एक नए तत्व का निर्माण होता है। यद्यपि कुछ  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के लगातार उत्सर्जन से मूल तत्व के समस्थानिक या समभारिक का निर्माण भी हो सकता है। कई स्थितियों में न्यूट्रॉन अथवा एटीन्यूट्रॉन के उत्सर्जन के साथ-साथ पॉजीट्रॉन उत्सर्जन या  $k$ -इलेक्ट्रॉन का अधिगृहण होता है जिससे पुनः नए तत्वों का निर्माण होता है। यह उत्सर्जन न्यूट्रॉन/प्रोटॉन ( $n/p$ ) के अनुपात को भी इस प्रकार परिवर्तित करते हैं कि स्थायी समस्थानिक का निर्माण होता है जो स्थायी क्षेत्र में स्थित होते हैं। यद्यपि किसी विघटन क्रिया में, द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक के संरक्षण के

सिद्धांत का हमेशा पालन होता है तथा यह क्रिया में उत्सर्जित

$\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या की गणना में मदद करती है।

नाभिकीय अभिक्रिया  ${}_{90}\text{Th}^{228} \rightarrow {}_{83}\text{Bi}^{212}$  में उत्सर्जित

$\alpha$  - तथा  $\beta$  - कणों की संख्या है क्रमशः

A. 4,1

B. 3,7

C. 8,1

D. 4,7

**Answer: A**

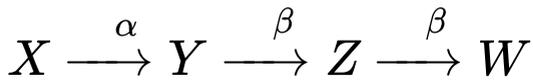


वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ से  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के उत्सर्जन से एक नए तत्व का निर्माण होता है। यद्यपि कुछ  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के लगातार उत्सर्जन से मूल तत्व के समस्थानिक या समभारिक का निर्माण भी हो सकता है। कई स्थितियों में न्यूट्रॉन अथवा एटीन्यूट्रॉन के उत्सर्जन के साथ-साथ पॉजीट्रॉन उत्सर्जन या  $k$ -इलेक्ट्रॉन का अधिगृहण होता है जिससे पुनः नए तत्वों का निर्माण होता है। यह उत्सर्जन न्यूट्रॉन/प्रोटॉन ( $n/p$ ) के अनुपात को भी इस प्रकार परिवर्तित करते हैं कि स्थायी समस्थानिक का निर्माण होता है जो स्थायी क्षेत्र में स्थित होते हैं। यद्यपि किसी विघटन क्रिया में, द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक के संरक्षण के

सिद्धांत का हमेशा पालन होता है तथा यह क्रिया में उत्सर्जित

$\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या की गणना में मदद करती है।



अभिक्रिया के उपरोक्त क्रम में, तत्व जो कि एक-दूसरे के समस्थानिक हैं

A. X तथा Y

B. X तथा Z

C. X तथा W

D. इनमें से कोई नहीं

**Answer: C**



6. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ से  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के उत्सर्जन से एक नए तत्व का निर्माण होता है। यद्यपि कुछ  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के लगातार उत्सर्जन से मूल तत्व के समस्थानिक या समभारिक का निर्माण भी हो सकता है। कई स्थितियों में न्यूट्रॉन अथवा एटीन्यूट्रॉन के उत्सर्जन के साथ-साथ पॉजीट्रॉन उत्सर्जन या  $k$ -इलेक्ट्रॉन का अधिगृहण होता है जिससे पुनः नए तत्वों का निर्माण होता है। यह उत्सर्जन न्यूट्रॉन/प्रोटॉन ( $n/p$ ) के अनुपात को भी इस प्रकार परिवर्तित करते हैं कि स्थायी समस्थानिक का निर्माण होता है जो स्थायी क्षेत्र में स्थित होते हैं। यद्यपि किसी विघटन क्रिया

में, द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक के संरक्षण के सिद्धांत का हमेशा पालन होता है तथा यह क्रिया में उत्सर्जित  $\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या की गणना में मदद करती है।

एक रेडियोसक्रिय तत्व X  $3\alpha$ ,  $1\beta$  तथा  $1\gamma$  -कणों का उत्सर्जन करता है तथा  ${}_{76}Y^{235}$  बनाता है। तत्व X है

A.  ${}_{81}^{247}X$

B.  ${}_{80}^{237}X$

C.  ${}_{81}^{236}X$

D.  ${}_{80}^{236}X$

**Answer: A**



7. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ से  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के उत्सर्जन से एक नए तत्व का निर्माण होता है। यद्यपि कुछ  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के लगातार उत्सर्जन से मूल तत्व के समस्थानिक या समभारिक का निर्माण भी हो सकता है। कई स्थितियों में न्यूट्रॉन अथवा एटीन्यूट्रॉन के उत्सर्जन के साथ-साथ पॉजीट्रॉन उत्सर्जन या  $k$ -इलेक्ट्रॉन का अधिगृहण होता है जिससे पुनः नए तत्वों का निर्माण होता है। यह उत्सर्जन न्यूट्रॉन/प्रोटॉन ( $n/p$ ) के अनुपात को भी इस प्रकार परिवर्तित करते हैं कि स्थायी समस्थानिक का निर्माण होता है जो स्थायी क्षेत्र में स्थित होते हैं। यद्यपि किसी विघटन क्रिया

में, द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक के संरक्षण के सिद्धांत का हमेशा पालन होता है तथा यह क्रिया में उत्सर्जित  $\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या की गणना में मदद करती है।

19. नाभिकीय अभिक्रिया  $Po \xrightarrow{-\alpha} Pb \xrightarrow{-\beta} Bi$  में, ज्ञात है कि Bi समूह 15 से संबंधित है, Po किस समूह से संबंधित होगा

A. 13

B. 14

C. 16

D. 18

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

8. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ से  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के उत्सर्जन से एक नए तत्व का निर्माण होता है। यद्यपि कुछ  $\alpha$  अथवा  $\beta$  कणों के लगातार उत्सर्जन से मूल तत्व के समस्थानिक या समभारिक का निर्माण भी हो सकता है। कई स्थितियों में न्यूट्रॉन अथवा एटीन्यूट्रॉन के उत्सर्जन के साथ-साथ पॉजीट्रॉन उत्सर्जन या  $k$ -इलेक्ट्रॉन का अधिगृहण होता है जिससे पुनः नए तत्वों का निर्माण होता है। यह उत्सर्जन न्यूट्रॉन/प्रोटॉन ( $n/p$ ) के अनुपात को भी इस प्रकार परिवर्तित करते हैं कि स्थायी समस्थानिक का निर्माण होता है जो स्थायी क्षेत्र में स्थित होते हैं। यद्यपि किसी विघटन क्रिया

में, द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक के संरक्षण के सिद्धांत का हमेशा पालन होता है तथा यह क्रिया में उत्सर्जित  $\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की संख्या की गणना में मदद करती है।

पॉजीट्रॉन उत्सर्जन का परिणाम है

A. n/p अनुपात में कमी

B. n/p अनुपात में वृद्धि

C. n/p अनुपात में कोई परिवर्तन नहीं

D. n/p अनुपात में कमी या वृद्धि तत्व द्वारा उत्सर्जित

कणों की प्रकृति पर निर्भर करती है

**Answer: B**

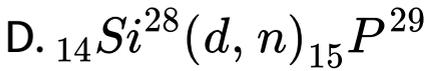
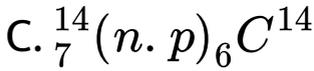
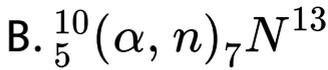
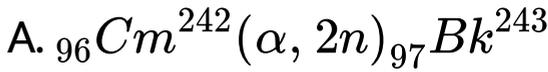




9. तत्वों के कृत्रिम तत्वांतरण में अलकेमिस्ट, अपधातु जैसे लोहे को बहुमूल्य धातु जैसे सोने में परिवर्तित करने में रूचि रखते हैं। उपपरमाण्वीय कणों की संख्या का उपयोग साइक्लोट्रॉन में इन कणों को आगे बढ़ाकर प्रक्षेप्य के रूप में नाभिक से टकराने में किया जाता है। समान्यतः कुछ उपपरमाण्वीय कण भी निकलते हैं अथवा कुछ स्थितियों में केवल  $\gamma$  -किरणें उत्सर्जित होती हैं। यह नाभिकीय क्रिया समान्यतः बेथे की अंकन पद्धति के द्वारा प्रदर्शित की जाती है। निश्चित स्थिति में यह निरीक्षण किया गया है कि स्थायी नाभिक का कृत्रिम तत्वांतरण रेडियोसमस्थानिक देता है जो

कि स्वयं विघटित होकर प्राकृतिक रेडियोएक्टिव तत्व बनाता है यह तथ्य प्रेरित रेडियो सक्रियता कहलाता है।

निम्न में से कौनसी अंकन पद्धति उत्पाद को सही प्रदर्शित नहीं करती है



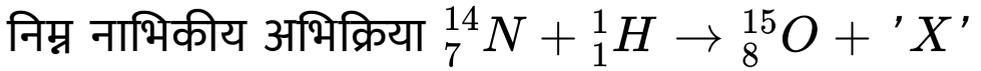
**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

**10.** तत्वों के कृत्रिम तत्वांतरण में अलकेमिस्ट, अपधातु जैसे लोहे को बहुमूल्य धातु जैसे सोने में परिवर्तित करने में रूचि रखते हैं। उपपरमाण्वीय कणों की संख्या का उपयोग साइक्लोट्रॉन में इन कणों को आगे बढ़ाकर प्रक्षेप्य के रूप में नाभिक से टकराने में किया जाता है। सामान्यतः कुछ उपपरमाण्वीय कण भी निकलते हैं अथवा कुछ स्थितियों में केवल  $\gamma$  -किरणें उत्सर्जित होती हैं। यह नाभिकीय क्रिया सामान्यतः बेथे की अंकन पद्धति के द्वारा प्रदर्शित की जाती है। निश्चित स्थिति में यह निरीक्षण किया गया है कि स्थायी नाभिक का कृत्रिम तत्वांतरण रेडियोसमस्थानिक देता है जो कि स्वयं विघटित होकर प्राकृतिक रेडियोएक्टिव तत्व बनाता

है यह तथ्य प्रेरित रेडियो सक्रियता कहलाता है।



में X है

A.  ${}_0n^1$

B.  ${}_{-1}e^0$

C.  ${}_{+1}e^0$

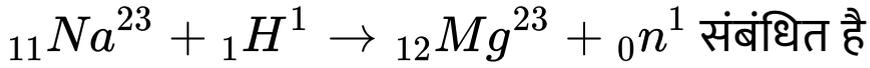
D.  $\gamma$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

11. तत्वों के कृत्रिम तत्वांतरण में अलकेमिस्ट, अपधातु जैसे लोहे को बहुमूल्य धातु जैसे सोने में परिवर्तित करने में रूचि रखते हैं। उपपरमाण्वीय कणों की संख्या का उपयोग साइक्लोट्रॉन में इन कणों को आगे बढ़ाकर प्रक्षेप्य के रूप में नाभिक से टकराने में किया जाता है। सामान्यतः कुछ उपपरमाण्वीय कण भी निकलते हैं अथवा कुछ स्थितियों में केवल  $\gamma$  -किरणें उत्सर्जित होती हैं। यह नाभिकीय क्रिया सामान्यतः बेथे की अंकन पद्धति के द्वारा प्रदर्शित की जाती है। निश्चित स्थिति में यह निरीक्षण किया गया है कि स्थायी नाभिक का कृत्रिम तत्वांतरण रेडियोसमस्थानिक देता है जो कि स्वयं विघटित होकर प्राकृतिक रेडियोएक्टिव तत्व बनाता है यह तथ्य प्रेरित रेडियो सक्रियता कहलाता है।



- A. (n, p) प्रकार से
- B. (p,n) प्रकार से
- C. ( $\alpha$ , n) प्रकार से
- D. (d, p) प्रकार से

**Answer: B**

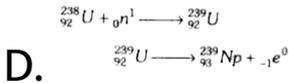
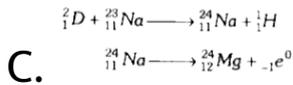
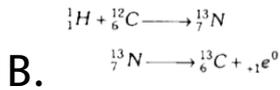
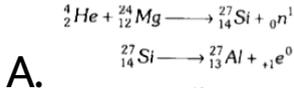


**वीडियो उत्तर देखें**

12. तत्वों के कृत्रिम तत्वांतरण में अलकेमिस्ट, अपधातु जैसे लोहे को बहुमूल्य धातु जैसे सोने में परिवर्तित करने में रूचि रखते हैं। उपपरमाण्वीय कणों की संख्या का उपयोग साइक्लोट्रॉन में इन कणों को आगे बढ़ाकर प्रक्षेप्य के रूप में नाभिक से टकराने में किया जाता है। सामान्यतः कुछ उपपरमाण्वीय कण भी निकलते हैं अथवा कुछ स्थितियों में केवल  $\gamma$  -किरणें उत्सर्जित होती हैं। यह नाभिकीय क्रिया सामान्यतः बेथे की अंकन पद्धति के द्वारा प्रदर्शित की जाती है। निश्चित स्थिति में यह निरीक्षण किया गया है कि स्थायी नाभिक का कृत्रिम तत्वांतरण रेडियोसमस्थानिक देता है जो कि स्वयं विघटित होकर प्राकृतिक रेडियोएक्टिव तत्व बनाता

है यह तथ्य प्रेरित रेडियो सक्रियता कहलाता है।

निम्न में से कौनसा प्रेरित रेडियो सक्रियता का उदाहरण नहीं है



**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

## Jee Advanced Integer Type Questions

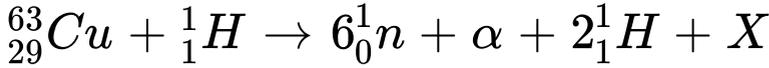
1. नाभिक अभिक्रिया  ${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{82}^{214}\text{Pb}$  में उत्सर्जित  $\alpha$  और  $\beta$  कणों की कुल संख्या है



वीडियो उत्तर देखें

2. आवर्त सारणी में 18 ग्रुप (groups) हैं। तांबे (copper) के एक समस्थानिक (isotope) को प्रोटॉनों (protons) से बमबारी (bombardment) करने पर, नीचे दिखाई गयी नाभिकीय अभिक्रिया (nuclear reaction) होती है जिसमें

तत्व X जनित होता है। तत्व आवर्त सारणी के किस ग्रुप में है



 वीडियो उत्तर देखें

3. एक परमाणु की द्रव्यमान संख्या 232 तथा परमाणु क्रमांक 90 है | यह दो  $\beta$  कण उत्सर्जन करने के बाद कितने एल्फा ( $\alpha$ ) कण उत्सर्जित करे कि प्राप्त नए तत्व के परमाणु की द्रव्यमान संख्या 212 तथा परमाणु क्रमांक 82 रह जाये |

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $^{213}\text{Pb}$  के रेडियोएक्टिव समस्थानिक की बहुत कम मात्रा को नॉन रेडियोएक्टिव लैड लवण जिसमें 0.01g Pb उपस्थित है, (परमाणु क्रमांक 207) के साथ मिलाया जाता है। समस्त लैड विलयन में चला जाता है तथा लैड क्रोमेट घुलनशील क्रोमेट मिलाने पर अवक्षेपित हो जाता है। तैरने वाले द्रव का  $10\text{cm}^3$  भाग वाष्पीकृत होकर अवशेष देता है जिसकी रेडियोधार्मिता  $^{213}\text{Pb}$  की मूल मात्रा की  $1/24000$  होती है। यदि लैड क्रोमेट की विलेयता  $x \times 10^{-y}\text{mol dm}^{-3}$  है, तब x का मान है



वीडियो उत्तर देखें

5. जब  ${}_{92}^{235}\text{U}$  का नियंत्रित नाभिकीय विखण्डन  ${}_{54}^{142}\text{Xe}$  तथा

${}_{38}^{90}\text{Sr}$  के अंतर्गत होता है। तब उत्सर्जित होने वाले न्यूट्रॉन

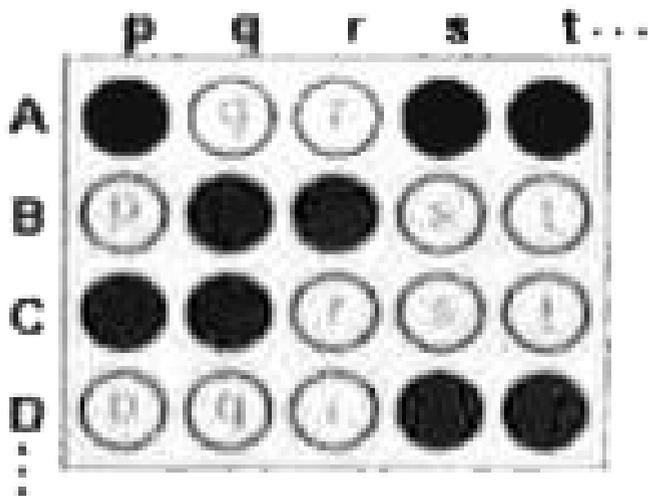
की संख्या होगी



वीडियो उत्तर देखें

6. इस खण्ड में कुछ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में कॉलम-I में कुछ कथन (A, B, C और D) और कॉलम-II में कुछ कथन (p, q, r, s और t) हैं। कॉलम-I का कोई भी कथन कॉलम-II के एक कथन या एक से अधिक कथनों से मेल खाता है। उदाहरण के लिए, दिए हुए प्रश्न में यदि कथन B कथनों q और r से मेल खाता है, तो ORS में उस प्रश्न के लिये कथन B के सामने q

और r से संबंधित बुलबुलों को काला कीजिए।



कॉलम I में दी गई प्रविष्टियों को कॉलम II में दी गई प्रविष्टियों से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I	कॉलम II
(A) ${}^6_{14}\text{C}$	(p) $\alpha$ -उत्सर्जक
(B) ${}_{84}^{216}\text{Po}$	(q) $\beta$ -उत्सर्जक
(C) ${}_{20}^{39}\text{Ca}$	(r) न्यूट्रॉन या प्रोटॉन या दोनों जैसे जादुई संख्या
(D) ${}_{92}^{238}\text{U}$	(s) स्थायित्व क्षेत्र में स्थित नहीं है

 वीडियो उत्तर देखें

## Jee Advanced Matrix Match Type Questions

1. इस खण्ड में कुछ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में कॉलम-I में कुछ कथन (A, B, C और D) और कॉलम-II में कुछ कथन (p, q, r, s और t) हैं। कॉलम-I का कोई भी कथन कॉलम-II के एक कथन या एक से अधिक कथनों से मेल खाता है। उदाहरण के लिए, दिए हुए प्रश्न में यदि कथन B कथनों q और r से मेल खाता है, तो ORS में उस प्रश्न के लिये कथन B के सामने q और r से संबंधित बुलबुलों को काला कीजिए।

	p	q	r	s	t...
A	●	○	○	●	●
B	○	●	●	○	○
C	●	●	○	○	○
D	○	○	○	●	●
⋮					

कॉलम I में दी गई प्रविष्टियों को कॉलम II में दी गई प्रविष्टियों से सुमेलित कीजिए।

कॉलम I	कॉलम II (x क्या है)
(A) ${}_{7}^{14}N(x, p){}_{8}^{17}O$	(p) $\gamma$ -विकिरण
(B) ${}_{83}^{209}Bi(D, x){}_{84}^{210}Po$	(q) ड्यूटीरियम
(C) ${}_{4}^{9}Be(p, x){}_{4}^{8}Be$	(r) न्यूट्रॉन
(D) ${}_{11}^{23}Na(n, x){}_{11}^{24}Na$	(s) $\alpha$ -कण



वीडियो उत्तर देखें

## Assertion And Reason

1. प्रवक्तथन : 1 ग्राम शुद्ध यूरेनियम 235 की सक्रियता समान मात्रा में  $U_3O_8$  की तरह उपस्थित यूरेनियम से अधिक होती है।

कारण : संयुक्त अवस्था मे रेडियोधर्मी तत्वों की सक्रियता घटती है।

A. प्रवक्तथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रवक्तथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

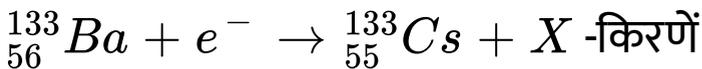
D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. प्रक्कथन : K-कैप्चर का उदाहरण है -



कारण : K कैप्चर के परिणामस्वरूप परमाणु संख्या 1 इकाई द्वारा घटती है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

3. प्रक्कथन : रेडियोधर्मी भारी नाभिक  $\alpha$  एवं  $\beta$  उत्सर्जन की श्रेणी द्वारा लैड का स्थायी समस्थानिक निर्मित करने के लिये क्षतित होते हैं।

कारण : रेडियोधर्मिता एक भौतिक घटना है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**4. प्रक्कथन :** ऐक्टिनियम श्रेणी इसलिये कहलाती है क्योंकि ये ऐक्टिनियम के समस्थानिक से शुरू होती है।

**कारण :** ऐक्टिनियम प्रकृति में निर्मित होता है किन्तु किसी दूसरे रेडियोसमस्थानिक के विघटन से निर्मित नहीं होता है।

**A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन**

**का सही स्पष्टीकरण देता है**

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. प्रक्कथन : अधिकतम स्थायित्व के लिये N/P अनुपात 1

के बराबर होना चाहिये।

कारण : N/P अनुपात में  $\alpha$  एवं  $\beta$  कणों की हानि की कोई भूमिका नहीं होती है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. प्रक्कथन : ब्रीडर रिएक्टर अविखण्डनीय यूरेनियम से विखण्डनीय  ${}_{94}\text{Pu}^{239}$  उत्पादित करता है।

कारण : ब्रीडर रिएक्टर वह है जो खर्च करने के लिये आवश्यक विखण्डनीय नाभिकों से अधिक विखंडनीय नाभिक उत्पादित करता है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. प्रक्कथन : संलयन अभिक्रियाओं के लिये संक्रियण ऊर्जायें बहुत कम होती हैं।

कारण : उन्हें नाभिकों के बीच स्थिर वैद्युत प्रतिकर्षण को कम करने के लिये बहुत कम ताप की आवश्यकता होती है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

8. प्रक्कथन : भूगर्भीय अध्ययन कार्बन-14 समस्थानिक के रेडियोधर्मी क्षय पर आधारित होता है।

कारण: C-14 और C-12 का अनुपात जीव-जन्तुओं और पौधों में वायुमंडल के समान होता है

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**9. A:** द्रव्यमान संख्या  $A > 100$  वाले नाभिकों के लिए प्रति न्यूक्लिऑन ऑन बंधन ऊर्जा  $A$ , के साथ घटती है।

**R :** नाभिकीय बल , भारी नाभिकों के लिए दुर्बल बल होते हैं।

**A.** प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

**B.** प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

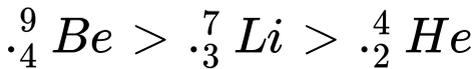
C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**10. कथन :** नाभिकीय बन्धन ऊर्जा प्रति न्यूक्लिऑन का क्रम है



कारण : बन्धन ऊर्जा प्रति न्यूक्लिऑन, न्यूट्रॉनों तथा प्रोटॉनों की संख्या के अन्तर के साथ रैखिकतः बढ़ती है।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. प्रक्कथन : नाभिकीय विखण्डन में ऊर्जा निकलती है।

कारण : नाभिकीय विखण्डन श्रृंखला अभिक्रिया है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**

12. प्रक्कथन : परमाणुओं के विघटन में प्रोटॉन समान ऊर्जा के न्यूट्रॉनो से अधिक प्रभावी होते हैं।

कारण : न्यूट्रॉन उदासीन होते हैं वे नाभिक को भेदते हैं।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

**13. प्रक्कथन :** एक विद्युत क्षेत्र में इलेक्ट्रॉन पुंज,  $\alpha$  कणों के पुंज से अधिक विचलित होती है।

कारण: इलेक्ट्रॉन ऋणावेशित होते हैं जबकि  $\alpha$  कण धनावेशित होते हैं।

- A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन का सही स्पष्टीकरण देता है
- B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।
- C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है
- D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

14. कथन :  ${}_{11}^{22}Na$  एक पॉजिट्रान उत्सर्जित करके

${}_{12}^{22}Mg$  देता है।

कारण :  $\beta^+$  उत्सर्जन में न्यूट्रॉन प्रोटॉन में परिवर्तित हो जाता है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

**15. प्रक्कथन:** परिरक्षण विकिरण में लैड सर्वाधिक प्रभावशील होती है।

कारण : यह बहुत अधिक स्थायी होती है तथा बहुत- सी रेडियो-सक्रिय अभिक्रियाओं का अन्तिम उत्पाद लैड होता है।

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण कथन

का सही स्पष्टीकरण देता है

B. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं किन्तु कारण

कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है।

C. प्रक्कथन सही है किन्तु कारण गलत है

D. प्रक्कथन और कारण दोनों गलत हैं

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**