



CHEMISTRY

BOOKS - STUDENTS FRIENDS

रेडियोसक्रियता

उदाहरण

1. a.m.u. द्रव्यमान का मान ऊर्जा समतुल्य में ज्ञात करें |



वीडियो उत्तर देखें

2. C^{12} के कुल बंधन ऊर्जा तथा प्रति न्यूक्लियॉन बंधन ऊर्जा ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय हल प्रश्न उदाहरण

1. किसी रेडियोसक्रिय तत्व की अर्द्ध आयु (Half life) 1580 वर्ष है तो उस तत्व का विखण्डन स्थिरांक निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

1. पोलिनियम की अर्द्ध आयु 140 दिन है, कितने समय में एक ग्राम पोलिनियम $\frac{1}{4}$ ग्राम रहेगा ?



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी रेडियोसक्रिय तत्व से β -कण निकलने पर क्या होता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. ${}_3\text{Li}^7 + {}_2\text{He}^4 \rightarrow {}_5\text{B}^{10} + ()$ को संतुलित करें-



वीडियो उत्तर देखें

4. समस्थानिक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. समभारिक क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

6. ${}_{92}U^{28}$ से 7 अल्फा और 4β कणों के उत्सर्जित होने पर अंतिम तत्व की द्रव्यमान संख्या और परमाणु संख्या क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

7. ${}_8O^{16}$ के नाभिक के लिए संकुलन गुणांक द्रव्यमान क्षति तथा बंधन ऊर्जा ज्ञात करें यदि इसका वास्तविक द्रव्यमान 15.99410 a.m.u., प्रोटॉन का द्रव्यमान = 1.0073 a.m.u. तथा न्यूट्रॉन का द्रव्यमान 1.0087 a.m.u. हो ।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी रेडियोधर्मी समस्थानिक की अर्द्ध आयु 10 मिनट है तो यह कितने समय में 99.9% विखंडित हो जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

1. रेडियोसक्रियता से आप क्या समझते हैं ? α , β तथा γ किरणों के गुणों की तुलना करें ।



वीडियो उत्तर देखें

2. किसी रेडियोसक्रिय तत्व के अर्द्ध जीवनकाल से क्या समझते हैं ? अर्द्ध-जीवनकाल के लिये एक व्यंजक प्राप्त करें ।



वीडियो उत्तर देखें

3. टिप्पणी लिखें—

रेडियोसक्रियता विखंडन नियम का प्रतिपादन करें तथा किसी रेडियोसक्रिय तत्व के अर्द्ध-जीवनकाल के लिये एक व्यंजक प्राप्त करें ।



वीडियो उत्तर देखें

4. टिप्पणी लिखें—

रेडियोसक्रिय किरणों का वर्गीकरण करें तथा उनके गुणों का वर्णन मात्रा, आवेश तथा छेदन शक्ति के संदर्भ में करें ।



वीडियो उत्तर देखें

5. आपके पास एक रेडियोसक्रिय समस्थानिक ${}_Z X^A$ (अर्द्ध आयु = 5 दिन) का 0.1 ग्राम परमाणु है। इसके कितने परमाणु 11वें दिन विघटित होंगे ?



उत्तर देखें

6. द्रव्यमान क्षति क्या है ? समझाएँ । हीलियम परमाणु का वास्तविक द्रव्यमान = 4.0017 a.m.u. है तो इसके द्रव्यमान क्षति की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

7. ${}_3\text{Li}^7$ के न्यूक्लियॉन की बंधन ऊर्जा निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

8. 1 a.m.u. द्रव्यमान का मान ऊर्जा समतुल्य में ज्ञात करें ।





वीडियो उत्तर देखें

9. Cl_2 के कुल बंधन ऊर्जा तथा प्रति न्यूक्लियॉन बंधन ऊर्जा ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

10. संकुलन गुणांक से आप क्या समझते हैं ? ${}_{17}Cl^{35}$ का संकुलन गुणांक ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

11. बंधन ऊर्जा क्या है? द्रव्यमान क्षति निकालकर, ${}_2\text{He}^4$ की बंधन ऊर्जा ज्ञात करें ।



वीडियो उत्तर देखें

12. कृत्रिम रेडियोसक्रियता से आप क्या समझते हैं ? α कणों, प्रोटॉन, ड्यूट्रॉन के आघात द्वारा इसे किस प्रकार निर्माण किया जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

13. कृत्रिम तथा प्राकृतिक रेडियोसक्रियता में क्या अन्तर है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. कृत्रिम रेडियोसक्रियता पर नोट लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

15. न्यूट्रॉन तथा γ किरणों के प्रहार से किस प्रकार कृत्रिम रेडियो सक्रिय तत्व बनाए जाते हैं।



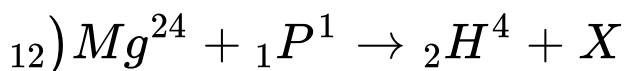
वीडियो उत्तर देखें

16. Sr^{90} के एक मोल के विखण्डन के फलस्वरूप 1 वर्ष में कितना मोल Sr^{90} (विखंडित होगा) ?



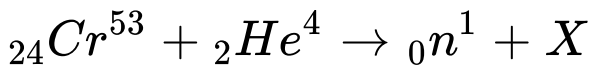
उत्तर देखें

17. प्रत्येक नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा करें तथा X को पहचानें |



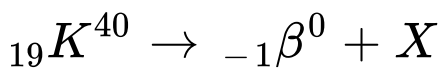
वीडियो उत्तर देखें

18. प्रत्येक नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा करें तथा X को पहचानें |



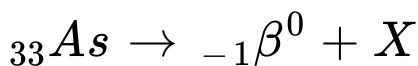
वीडियो उत्तर देखें

19. प्रत्येक नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा करें तथा X को पहचानें |



वीडियो उत्तर देखें

20. प्रत्येक नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूरा करें तथा X को पहचानें।



वीडियो उत्तर देखें

21. "कोबाल्ट ट्रीटमेन्ट" का उपयोग एक प्रकार के कैंसर को ऐरेस्ट करने में किया जात है। $C_0 = 60\beta$ कण तथा γ किरणों के उत्सर्जन के साथ विखाड़ित होता है तथा यदि इसकी अर्द्ध आयु 5-27 वर्ष है, ${}_{27}\text{Co}^{60} \rightarrow {}_{28}\text{Ni}^{60} + {}_{-1}\beta^0 + {}_0\gamma^0$ तो 30 वर्षों के बाद 3.42 Mg कोबाल्ट का कितना बच जाएगा।



उत्तर देखें

22. एक लकड़ी के टुकड़े के नमूने C- 14 सक्रियता आज काटे गए लकड़ी की 0.636 गुनी है तो लकड़ी की उम्र बतावें यदि C-14 की अर्द्ध आयु 5730 वर्ष हो ।



उत्तर देखें

23. यूरेनियम अयस्क के नमूने में 4.64 mg U^{238} तथा $1.22mgPb^{206}$ पाया गया तो उस अयस्क की उम्र बतावें यदि U^{238} अर्द्ध आयु 4.51×10^9 वर्ष हो ।



उत्तर देखें

24. रेडॉन के एक नमूने से 7×10^4 dps, α - कण विखण्डन होता है । 6.6 दिनों के बाद α कण विखण्डन 2.1×10^4 पाया जाता है तो रेडॉन समस्थानिक की अर्द्ध आयु बतावें ।



उत्तर देखें

25. एक रेडियो अपशिष्ट की अर्द्ध- आयु 200 वर्ष है । इसकी सक्रियता को 6.5×10^{12} dpm से 3×10^{-3} dpm करने में कितना समय लगेगा ?



उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. किसी रेडियोसक्रिय तत्व से α - किरणों के डीके से क्या प्रभाव पड़ता है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. α , β कणों तथा γ किरणों के उत्सर्जन के प्रभाव क्या हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक रेडियोसक्रिय तत्व की अर्द्ध आयु 20 वर्ष है। क्या यह अपने अगले 40 वर्षों में पूर्ण समाप्त हो जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

4. ${}_5B^{10} + {}_2He^4 \rightarrow {}_7N^{13} + ()$ को संतुलित करें ।



वीडियो उत्तर देखें

5. ${}_{84}\text{Po}^{210}$ की अर्द्ध आयु 130 दिन है। कितने समय में एक ग्राम Po , $1/2$ ग्राम रह जाएगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. वर्ग विस्थापन नियम से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

7. विखंडन अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

8. केन्द्रकीय फ्यूजन क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. समभारिक क्या है ? दो उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

10. समन्यूट्रॉनिक क्या है ? उदाहरण देकर समझाये ।



वीडियो उत्तर देखें

11. कोई पदार्थ रेडियोसक्रिय है, यह कैसे जाना जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

12. किसी रेडियोसक्रिय तत्व के औसत जीवनकाल से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

13. रेडियोसक्रिय विखण्डन का नियम क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

14. रेडियोसक्रियता का क्या कारण है ?



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी रेडियोसक्रिय तत्व के $\frac{n}{p}$ अनुपात का मान एक से कम है, इससे आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

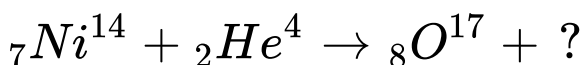
16. ${}_{92}\text{U}^{238}$, 8α कण तथा 6γ कण निष्कासित करता है ।

फलित उत्पादन की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु संख्या क्या होगी ?



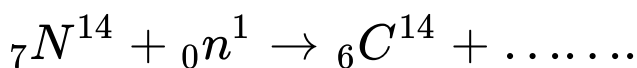
वीडियो उत्तर देखें

17. नाभिक अभिक्रिया के लिए समीकरण पूरा करें



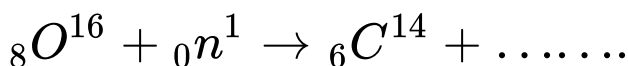
वीडियो उत्तर देखें

18. नाभिक अभिक्रिया के लिए समीकरण पूरा करें



वीडियो उत्तर देखें

19. नाभिक अभिक्रिया के लिए समीकरण पूरा करें



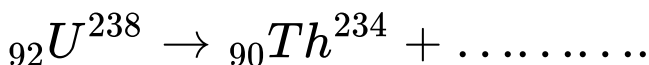
वीडियो उत्तर देखें

20. नाभिक अभिक्रिया के लिए समीकरण पूरा करें



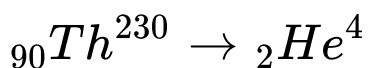
वीडियो उत्तर देखें

21. समीकरण को पूरा करें



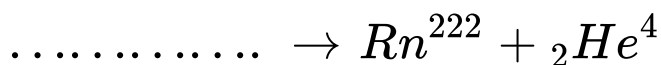
वीडियो उत्तर देखें

22. समीकरण को पूरा करें



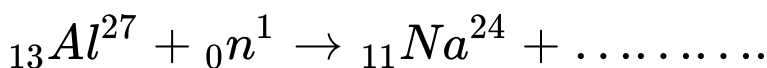
वीडियो उत्तर देखें

23. समीकरण को पूरा करें



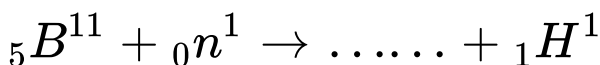
वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण को पूरा करें—



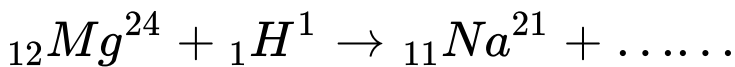
वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण को पूरा करें—



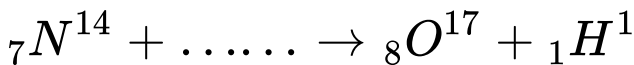
वीडियो उत्तर देखें

26. समीकरण को पूरा करें—



वीडियो उत्तर देखें

27. समीकरण को पूरा करें—



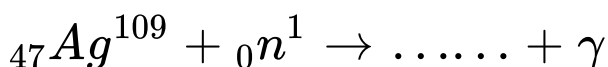
वीडियो उत्तर देखें

28. समीकरण को पूरा करें— $\text{Na} + \text{n} - \underline{\hspace{2cm}}$



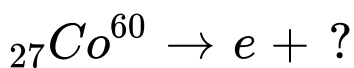
वीडियो उत्तर देखें

29. समीकरण को पूरा करें—



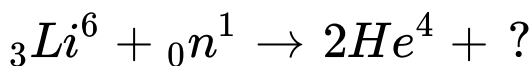
वीडियो उत्तर देखें

30. प्रतिक्रिया में किस तरह के कण बनेंगे -



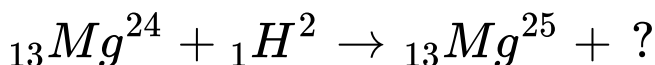
वीडियो उत्तर देखें

31. प्रतिक्रिया में किस तरह के कण बनेंगे -



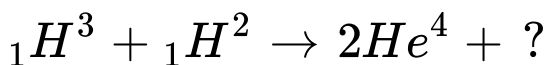
वीडियो उत्तर देखें

32. प्रतिक्रिया में किस तरह के कण बनेंगे -



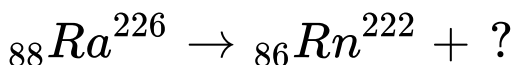
वीडियो उत्तर देखें

33. प्रतिक्रिया में किस तरह के कण बनेंगे -



वीडियो उत्तर देखें

34. प्रतिक्रिया में किस तरह के कण बनेंगे -



वीडियो उत्तर देखें

35. रेडियोसक्रियता के घटना की खोज किसने किया ?



वीडियो उत्तर देखें

36. रेडियोसक्रियता की पहचान कैसे करते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

37. आवेश के आधार पर रेडियो किरणों का वर्गीकरण करें।



वीडियो उत्तर देखें

38. यूरेनियम (238) समस्थानिक आठ अल्फा तथा 6 बीटा कण उत्सर्जित करने पर एक समस्थानिक X देता है। बताएँ X का परमाणु पिण्ड



वीडियो उत्तर देखें

39. यूरेनियम (238) समस्थानिक आठ अल्फा तथा 6 बीटा कण उत्सर्जित करने पर एक समस्थानिक X देता है। बताएँ X की परमाणु संख्या

परमाणु संख्या, यूरेनियम = 92



वीडियो उत्तर देखें

40. द्रव्यमान क्षति और बंधन ऊर्जा की व्याख्या करें । वे एक दूसरे से किस प्रकार संबंधित हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

41. संकुलन गुणांक क्या है ? समझावें ।



वीडियो उत्तर देखें

42. बंधन ऊर्जा क्या है ? किसी न्यूक्लियॉन के बंधन ऊर्जा की गणना कैसे करेंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

43. ${}_3\text{Li}^7$ का द्रव्यमान क्षति निकालें ।



वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. दो रेडियोसक्रिय तत्वों के नाम बतावें ।



वीडियो उत्तर देखें

2. α -कण को क्या कहा जाता है ?



वीडियो उत्तर देखें

3. β -कण किस प्रकार का कण है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. γ किरणों के दो अभिलक्षण बतावें ।



वीडियो उत्तर देखें

5. रेडियोसक्रियता के लिए $\frac{n}{p}$ अनुपात का मान कितना होना चाहिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. $N = N_0 e^{-\lambda t}$ से आप क्या समझते हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

7. $t_{1/2} = \frac{0.693}{\lambda}$ से क्या निष्कर्ष निकलता है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. 1a.m.u ? MeV



वीडियो उत्तर देखें

9. एक नाभिकीय अभिक्रिया का उदाहरण दें।



वीडियो उत्तर देखें

10. ${}_8O^{16}$ एक समस्थानिक के नाम बतावें ।



वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न सही उत्तर के सामने सही का चिह्न लगायें ।

1. रेडियोसक्रियता का किसने पता लगाया ?

A. रदरफोर्ड

B. हेनरी बेक्वेरेल

C. मैडम क्यूरी

D. स्मिथ

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. α किरणें हैं

A. H^+ आयन

B. He^+ आयन

C. He^- परमाणु

D. इलेक्ट्रॉन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. α - किरणों पर आवेश है

A. इकाई धनावेश

B. इकाई ऋण आवेश

C. दो इकाई धनावेश

D. दो इकाई ऋण आवेश

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. β - किरणों पर आवेश है

- A. इकाई धनावेश
- B. इकाई ऋण आवेश
- C. कोई आवेश नहीं
- D. दो इकाई धनावेश

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. नाभिक के अस्थायी (unstable) होने का कारण है—

- A. प्रोटॉन-न्यूट्रॉन का अधिक अनुपात
- B. प्रोटॉन-न्यूट्रॉन का कम अनुपात
- C. प्रोटॉन-इलेक्ट्रॉन का अधिक अनुपात
- D. प्रोटॉन-इलेक्ट्रॉन का कम अनुपात

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. किस किरण की भेदन शक्ति सबसे अधिक है

A. α किरणें

B. β किरणें

C. γ किरणें

D. उपर्युक्त कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. किस किरण में आयनीकृत करने की क्षमता सबसे अधिक है—

A. α किरणें

B. β किरणें

C. γ किरणें

D. उपर्युक्त कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. α किरणों की गति (Velocity) बराबर है

A. प्रकाश की गति से दस गुना

B. प्रकाश की गति के

C. प्रकाश का $\frac{1}{10}$ वाँ भाग

D. बहुत कम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. रेडियम की अर्द्धआयु 1600 वर्ष है। इसकी औसत आयु है

A. 800 वर्ष

B. 1600 वर्ष

C. 3200 वर्ष

D. 4800 वर्ष

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. कृत्रिम रेडियोसक्रियता का पता किसने लगाया

A. मैडम क्यूरी

B. फर्मी

C. आइरीन क्यूरी और जॉलिएट

D. रदरफोर्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. परमाणु बम निर्भर है

A. नाभिकीय संलयन (Fusion) पर

B. नाभिकीय विखण्डन (Fission) पर

C. कृत्रिम रेडियोसक्रियता पर

D. रासायनिक प्रतिक्रिया पर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. रेडियोसक्रिय परमाणु में α -कण के उत्सर्जन से नवनिर्मित परमाणु का स्थान आवर्त सारणी में—

A. दो स्थान बाएँ

B. दो स्थान दाएँ

C. एक स्थान बाएँ

D. एक स्थान दाएँ होता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. एक β – किरण के विसर्जन से उत्पन्न होता है

A. एक आइसोटोप

B. एक आइसोबार

C. एक एलोट्रोप

D. एक आइसोमर

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. वह परमाणु, जिसकी परमाणु संख्या समान हो लेकिन परमाणु भार असमान हो, कहलाता है—

A. आइसोबार

B. आइसोटोप

C. आइसोटोन

D. इलेक्ट्रॉन

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. कार्बन, नाइट्रोजन और ऑक्सीजन की द्रव्यमान संख्या क्रमशः 12, 14 और 16 हैं। एक परमाणु जिसकी द्रव्यमान संख्या 14 और नाभिकीय आवेश +6 है आइसोबार है—

A. ऑक्सीजन का

B. आइसोमर का

C. नाइट्रोजन का

D. कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. Cl^{35} और Cl^{37} है,

A. आइसोटोप

B. आइसोमर

C. आइसोटोन

D. आइसोबाट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. ${}_{14}\text{Si}^{30}$, ${}_{15}\text{P}^{31}$, ${}_{16}\text{S}^{32}$ है

A. आइसोटोप

B. आइसोमर

C. आइसोटोन

D. आइसोबार

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित में कौन गलत है

A. आइसोबार के रासायनिक गुण समान होते हैं

B. आइसोटोप का पीरियोडिक टेबुल में समान स्थान
रहता है

C. आइसोबार में प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की कुल संख्या
केन्द्रक में समान होती है ।

D. आइसोटोप के परमाणु संख्या समान होते हैं ।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. वर्ग विस्थापन का नियम (Group displacement law) दिया गया था

A. बोर द्वारा

B. रदरफोर्ड

C. सौडी द्वारा

D. डी० ब्रोगली द्वारा

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. रेडियोसक्रियता को इकाई है—

A. क्यूरी

B. एम्पियर

C. वोल्ट

D. सेकेण्ड

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. इलेक्ट्रॉन समान होते हैं

A. हाइड्रोजन परमाणु के

B. γ किरण के

C. β किरण के

D. α किरण के

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. α किरणों में

A. प्रकाश किरणें

B. x-किरणें

C. धनात्मक कण

D. ऋणात्मक कण रहते हैं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. रेडियो तत्व का अर्द्ध-जीवनकाल प्रारम्भिक सांद्रता पर-

A. निर्भर नहीं करता है

B. निर्भर करता है

C. दोनों सही

D. इसमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित नाभिक में से एक त्रिक आइसोटोनिक है

—

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

B. ${}_6C^{12}, {}_7N^{14}, {}_9F^{29}$

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

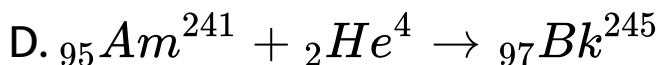
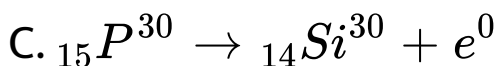
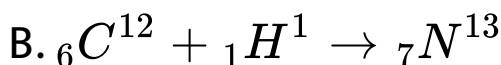
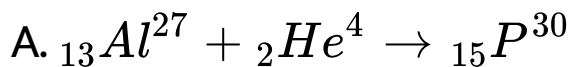
D. ${}_6C^{14}, {}_7N^{14}, {}_9F^{19}$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

25. न्यूट्रॉन उत्सर्जित करनेवाले नाभिकीय अभिक्रियाएँ हैं



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. समान परमाणु संख्या परन्तु भिन्न परमाणु भार वाले तत्व हैं

A. बहुलक

B. समभारिक

C. समस्थानिक

D. समावयवी

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

27. किसी नाभिक में वास्तविक द्रव्यमान तथा प्रत्याशित द्रव्यमान का अन्तर कहलाता है—

- A. द्रव्यमान क्षति
- B. संकुल गुणांक
- C. बंधन ऊर्जा
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. 1 amu द्रव्यमान में समतुल्य ऊर्जा बराबर -

A. 900 MeV

B. 931 MeV

C. 800 MeV

D. 1000 Mev

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. द्रव्यमान क्षति तथा द्रव्यमान संख्या का अनुपात कहलाता है—

A. द्रव्यमान क्षति

B. संकुलन गुणांक

C. बंधन ऊर्जा

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. किसी नाभिक के द्रव्यमान क्षति के समतुल्य ऊर्जा को कहते हैं—

A. बंधन ऊर्जा

B. संकुलन गुणांक

C. द्रव्यमान क्षति

D. इनमें कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. एक रेडियो समस्थानिक का अर्द्ध आयु 20 घंटे हैं। 60 घंटे के बाद रेडियो समस्थानिक की जो अंश बचता है—

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

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

C. $\frac{1}{3}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी रेडियोसक्रिय तत्व की मात्रा अपने मूल मात्रा का सोलहवाँ भाग 2 घंटे के बाद पाया जाता है । तत्व का अर्द्ध-आयुकाल है—

A. 15 मिनट

B. 30 मिनट

C. 45 मिनट

D. 60 मिनट

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. किसी रेडियोसक्रिय समस्थानिक का अर्द्ध-जीवनकाल 10 मिनट है। 99.9% क्षय के लिए समय होगा

A. 50 मिनट

B. 100 मिनट

C. 1000 मिनट

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. गुणन कारक (α), विखण्डन अभिक्रिया की प्रकृति निर्धारित करता। निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?

A. यदि $\alpha < 1$ तो श्रृंखला अभिक्रिया नहीं होती हैं

B. यदि $\alpha > 1$ तो नाभिकीय विखण्डन को नियंत्रित कर सकते हैं

C. यदि $\alpha = 1$ तो नाभिकीय विखण्डन को नियंत्रित नहीं कर सकते हैं

D. यदि $\alpha < 1$ तो श्रृंखला अभिक्रिया होती है

Answer: A

35. नाभिकीय रिएक्टर में नियंत्रक छड़ें किसकी बनी होती है ?

A. B

B. Pd

C. ऐल्कोहॉल

D. D_2O

Answer: A

36. परमाणु रिएक्टर में कौन-सी अक्रिय गैस प्रयुक्त होती है ?

A. He

B. Ne

C. Ar

D. Xe

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. 3.7×10^7 dps देने वाले पदार्थ की मात्रा क्या होगी ?

A. एक बेकरल

B. एक क्यूरी.

C. एक मिलीक्यूरी

D. एक रदरफोर्ड

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न में से कौन सी सीरीज, लेड पर खत्म होती है ?

A. $4n$

B. $4n+1$

C. $4n+3$

D. $4n+2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. एक तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 61 है को आवर्त सारणी के III B समूह में रखा गया है। एक β -कण के

निकलने पर यह नया तत्व बनाता है जिसका परमाणु क्रमांक

62 है। यह किस समूह में रखा जायेगा ?

A. IA समूह

B. IVB समूह

C. IIA समूह

D. III B समूह

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. ${}_3X^6$

B. ${}_6X^{10}$

C. ${}_3X^{10}$

D. ${}_2X^4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. किसी परमाणु का नाभिक स्थाई होता है यदि —

A. संकुलन गुणांक धनात्मक है

B. न्यूट्रॉन की संख्या सम है

C. n/p अनुपात एक है

D. परमाणु क्रमांक सम है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्न में से कौन-सा अधिकतम विघटन की दर रखता है ?

A. 1 ग्राम Ra

B. 1 ग्राम $RaSO_4$

C. 1 ग्राम $RaCl_2$

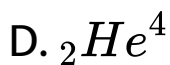
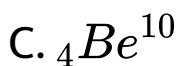
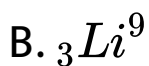
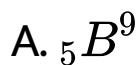
D. सभी की दर समान होगी

Answer: A



उत्तर देखें

43. K-इलेक्ट्रॉन प्रग्रहण पर ${}_4\text{Be}^9$ क्या देता है ?



Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. लकड़ी के एक टुकड़े में C^{14}/C^{12} अनुपात एक जीवित पादप की अपेक्षा 0.5 गुना है 1 पादप की मृत्यु का समय क्या होगा ? (C- 14 का $t_{1/2}$, 5720 वर्ष है)

A. 11440 वर्ष

B. 5720 वर्ष

C. 1460 वर्ष

D. 2600 वर्ष

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. सूर्य पर हाइड्रोजन का संलयन किंसका अनुसरण करता है ?

- A. केवल कार्बन चक्र
- B. केवल नाइट्रोजन चक्र
- C. कार्बन नाइट्रोजन चक्र
- D. केवल हाइड्रोजन चक्र

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. आवर्त सारणी में सबसे भारी रेडियोएक्टिवताहीन तत्व है

—

A. U

B. Po

C. Xe

D. Bi

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

47. रेडियोएक्टिव आयोडीन ($_{53}I^{131}$) किसके उपचार के लिए प्रयुक्त होता है ?

A. थाइरॉयड विकार

B. रक्त परिसंचरण

C. ल्युकेमिया

D. अति तनाव

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. अभिक्रिया ${}^8_5X + e \rightarrow {}^8_4Y$ किसके कारण होती है ?

A. K इलेक्ट्रॉन कैपचर

B. पॉजीट्रॉन क्षय

C. α -क्षय

D. β -क्षय

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

49. α विघटन में

A. $\frac{N}{p}$ घटता है

B. $\frac{N}{p}$ बढ़ता है

C. $\frac{N}{p}$ स्थिर रहता है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि ${}_8O^{16}$ में न्यूट्रॉन की संख्या आधी कर दी जाएं तथा इलेक्ट्रॉन की संख्या दुगुनी कर दी जाए तो इसके द्रव्यमान संख्या में कितना अन्तर आयेगा ?

- A. 25% वृद्धि
- B. 50% कमी
- C. 150% कमी
- D. कुछ अन्तर नहीं आएगा

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि ${}_8O^{16}$ में न्यूट्रॉन की संख्या आधी कर दी जाए तथा इलेक्ट्रॉन की संख्या दुगुनी कर दी जाए तो इसके द्रव्यमान संख्या में कितना अन्तर आयेगा ?

- A. 25% वृद्धि
- B. 50% कमी
- C. 150% कमी
- D. कुछ अन्तर नहीं आएगा

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

52. दो तत्व $Z_1 A^{M_1}$ तथा $Z_2 M B^{M_2}$ है यदि $M_1 \neq M_2$ तथा $Z_1 \neq Z_2$ परन्तु $M_1 - Z_1 = M_2 - Z_2$ हो तो ये होंगे—

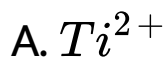
- A. समस्थानिक
- B. समभारिक
- C. समप्रोटोनिक
- D. समन्यूट्रॉनिक

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. निम्न में से कौन-सा सम इलेक्ट्रॉनिक नहीं है ?



Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि ${}_{85}\text{At}^{217}$ का क्षय स्थिरांक 38.51S^{-1} हो तो

रेडियोएक्टिव तत्व की औसत आयु होगी--

A. 0.0265

B. 38.315

C. 0.0815

D. 77.025

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. प्रकृति में उपलब्ध बोरॉन के दो सांस्थानिक होते हैं जिनके परमाणु द्रव्यमान क्रमशः 10.01 और 11.01 हैं । बोरॉन का परमाणु भार 10.81 है । प्राकृतिक बोरॉन में उपस्थित प्रत्येक समस्थानिक का प्रतिशत ज्ञात कीजिए ।

A. 10 या 90

B. 25 तथा 75

C. 20 तथा 80

D. 30 तथा 70

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

56. परमाणवीय नाभिक में न्यूक्लियोनों के बीच की दूरी है । (1

फर्मी = 10^{-13} से मी)

A. 1 फर्मी

B. 25 फर्मी

C. 100 फर्मी

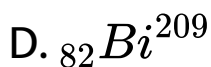
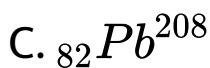
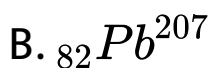
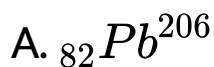
D. 40 फर्मी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. विघटन श्रेणी $(4n + 3)$ का अन्तिम उत्पाद है—



Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

58. β कण के उत्सर्जन से $\frac{n}{p}$ का अनुपात -

A. बढ़ता है

B. घटता है

C. अपरिवर्तित रहता है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. परमाणु रिएक्टर में ग्रेफाइट का प्रयोग किस रूप में होता है ?

A. स्नेहक

B. ईंधन

C. मन्दक

D. रिएक्टर के अस्तर में

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित शब्दों से आप क्या समझते हैं, स्पष्ट कीजिए:

द्रव्यमान संख्या, न्यूक्लिऑन



वीडियो उत्तर देखें

2. रेडियोएक्टिव नाभिकों द्वारा उत्सर्जित विकिरणों के गुणों

का वर्णन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक उदाहरण दीजिए:

α उत्सर्जन

इन नाभिकीय परिवर्तनों का समीकरण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक उदाहरण दीजिए:

β उत्सर्जन

इन नाभिकीय परिवर्तनों का समीकरण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. एक उदाहरण दीजिए:

K प्रग्रहण |

इन नाभिकीय परिवर्तनों का समीकरण लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. समूह प्रतिस्थापन नियम क्या है ? समूह 1 का एक तत्व β उत्सर्जन द्वारा क्षयित होता है। दुहिता तत्व का संबंध आवर्त सारणी के किस समूह से होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

7. ${}_{90}^{232}\text{Th}$ के ${}_{82}^{208}\text{Pb}$ में परिवर्तन के फलस्वरूप कितने α तथा β कण उत्सर्जित होंगे ?



वीडियो उत्तर देखें

8. रेडियोएक्टिव क्षय के लिए नाभिकीय अभिक्रियाएँ लिखें:

${}_{92}^{238}\text{U}$ का α - क्षय होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

9. रेडियोएक्टिव क्षय के लिए नाभिकीय अभिक्रियाएँ लिखें:

${}_{91}^{234}\text{Pa}$ का β^- क्षय होता है।



वीडियो उत्तर देखें

10. रेडियोएक्टिव क्षय के लिए नाभिकीय अभिक्रियाएँ लिखें:

${}_{11}^{22}\text{Na}$ का β^+ क्षय होता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. रेडियोएक्टिव क्षय श्रेणियों में किस प्रकार विभेद किया जाता है ? कौन-सो क्षय श्रेणी प्राकृतिक न होकर कृत्रिम है ?.



वीडियो उत्तर देखें

12. नाभिक बंधन ऊर्जा का क्या अर्थ है ? Li समस्थानिक की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा की गणना कीजिए जहाँ कि उसका समस्थानिक द्रव्यमान $7.016m_u$ है। न्यूट्रॉन तथा प्रोटॉन के द्रव्यमान क्रमशः $1.008665m_u$ तथा $1.007277m_u$ तथा इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान = $0.000548m_u$ है।

13. ^{16}O का परमाणु $15.995m_u$ है जबकि प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन के द्रव्यमान क्रमशः $1.0073m_u$, तथा $1.0087m_u$ हैं | इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 0.000548m_u$ है।
ऑक्सीजन नाभिक की बंधन ऊर्जा की गणना कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

14. रेडियोएक्टिव समस्थानिक $^{60}_{27}\text{Co}$, जो अब कैंसर के उपचार के लिए रेडियम के स्थान पर प्रयुक्त होता है, (n,p) अथवा (n, γ) अभिक्रिया द्वारा संश्लेषित किया जा सकता है।

प्रत्येक अभिक्रिया के लिए उपयुक्त लक्ष्य (target) नाभिक दर्शाइए । यदि ${}_{27}\text{Co}^{60}$ की अर्ध-आयु 7 वर्ष हो तो इसके क्षय नियतांक की गणना s^{-1} में कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

15. पुरातत्व स्रोत की काष्ठ का एक टुकड़ा ${}^{14}\text{C}$ की जो ऐक्टिविटी प्रदर्शित करता है वह वर्तमान में नए काष्ठ द्वारा प्रदर्शित ऐक्टिविटी की केवल 60% है। पुरातत्व स्रोत के काष्ठ की आयु ज्ञात कीजिए ($t_{1/2} {}^{14}\text{C} = 5770$ वर्ष)



वीडियो उत्तर देखें

16. ${}_{92}^{235}\text{U}$ की न्यूट्रॉन प्रेरित विखण्डन अभिक्रिया में एक उत्पाद ${}_{37}^{95}\text{Rb}$ है। इसमें एक अन्य न्यूक्लाइड तथा तीन न्यूट्रॉन भी उत्पन्न होते हैं। दूसरे न्यूक्लाइड की पहचान कीजिए



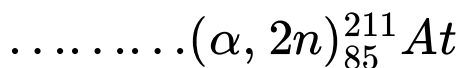
वीडियो उत्तर देखें

17. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



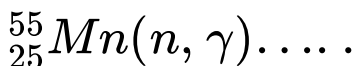
वीडियो उत्तर देखें

18. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



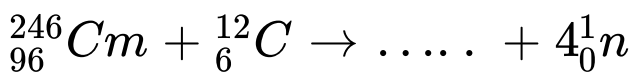
वीडियो उत्तर देखें

19. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



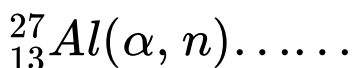
वीडियो उत्तर देखें

20. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



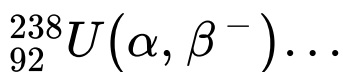
 वीडियो उत्तर देखें

21. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



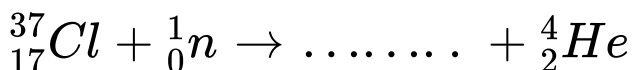
 वीडियो उत्तर देखें

22. नाभिकीय अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



वीडियो उत्तर देखें

23. नाभिकीय प्रक्रियाओं की समीकरण पूर्ण कीजिए



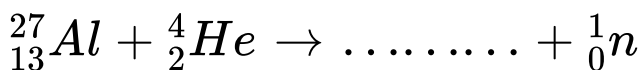
वीडियो उत्तर देखें

24. नाभिकीय प्रक्रियाओं की समीकरण पूर्ण कीजिए



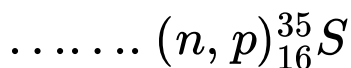
वीडियो उत्तर देखें

25. नाभिकीय प्रक्रियाओं की समीकरण पूर्ण कीजिए



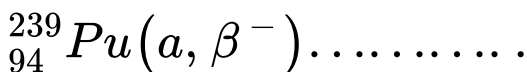
वीडियो उत्तर देखें

26. नाभिकीय प्रक्रियाओं की समीकरण पूर्ण कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

27. नाभिकीय प्रक्रियाओं की समीकरण पूर्ण कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी नमूने में ^{140}La के प्रारंभिक नाभिकों की गणना कीजिए जिसकी ऐक्टिविटी 3.7×10^{10} Bq है (1 बेकेरल, Bq = 1 विघटन प्रति सेकंड) यह दिया गया है कि इसकी अर्ध-आयु ($t_{1/2}$) 40 घंटे हैं।



वीडियो उत्तर देखें

29. $\text{C}(12)$ की प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा की गणना कीजिए तथा उनके आपेक्षिक परिमाणों को समझाइए ।
प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन के द्रव्यमान क्रमशः 1.0078 तथा 1.0078 तथा 1.0087mu है



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

30. संश्लेषित तत्व क्या है ? दो संश्लेषित तत्वों के नाम बताइए



वीडियो उत्तर देखें

31. ताप - नाभिकीय अभिक्रियाएँ क्या हैं तथा उनको यह नाम क्यों दिया गया ? ये अभिक्रियाएँ शांतिपूर्ण कार्यों के लिए उपयोगी क्यों नहीं हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगिता प्रश्न II रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. α किरण का द्रव्यमान..... इकाई होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

2. α किरण को द्वारा निरूपित किया जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. पदार्थों की रेडियोसक्रियता द्वारा जाना जाता है ।





वीडियो उत्तर देखें

4. $-\frac{dN}{dt} \propto N$ कोनियम कहा जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

5. समस्थानियों के समान किन्तु परमाणु द्रव्यमान होते हैं ।



वीडियो उत्तर देखें