



PHYSICS

BOOKS - STUDENTS FRIENDS

परमाणु तथा नाभिक

आंकिक उदाहरण

1. यदि $3 \cdot 6 \times 10^{-8}$ किग्रा द्रव्यमान को पूर्ण रूप से ऊर्जा में परिणित कर दिया जाये तो उससे कितने किलोवाट घण्टे विद्युत प्राप्त होगी



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रोटान का द्रव्यमान 1.673×10^{-27} किग्रा और ${}_2He^4$ न्यूक्लियस का द्रव्यमान 6.642×10^{-27} किग्रा है चार प्रोटान से हीलियम न्यूक्लियस बनाने में कितनी ऊर्जा प्राप्त होगी



वीडियो उत्तर देखें

3. एक तत्व के लिए रेडियो-एक्टिव नियतांक का मान निकाले जिसका अर्ध-आयु काल 20 वर्ष है



वीडियो उत्तर देखें

4. रेडॉन का अर्ध-आयु काल 3.80 दिन है ज्ञात करे कि कितने दिनों के बाद रेडॉन के नमूने का केवल बीसवां भाग रह जायेगा



वीडियो उत्तर देखें

5. एक ग्राम रेडियो एक्टिव पदार्थ के एक सेन्टीग्राम विघटित होने में 50 सेकंड लगते है इसका अर्ध-आयु-काल ज्ञात करे



वीडियो उत्तर देखें

6. 168 सेकण्ड में रेडियो एक्टिव पदार्थ के $\frac{7}{8}$ भाग का क्षय हो जाता है इसकी अर्धायु की गणना कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक ग्राम रेडियम प्रति सेकण्ड 3.7×10^{10} परमाणु उत्सर्जित करता है इसका परमाणु भार 226 और एवोगेड्रो की संख्या 6.0×10^{23} है इसका अर्ध-आयु क्या है

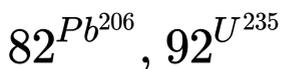
 वीडियो उत्तर देखें

8. एक परमाणु $Z^X \text{ } ^A$ द्वारा प्रदर्शित किया जाता है जो $n\alpha$ -कण उत्सर्जित करता है। इसके पश्चात् इसमें कितने प्रोटॉन रहेंगे तथा नये परमाणु का परमाणु क्रमांक (Atomic number) क्या होगा?



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित परमाणुओं में प्रोटॉन, न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉन की संख्या बतावें।



वीडियो उत्तर देखें

10. किसी परमाणु के लिये $Z = 54$ तथा $A = 115$ है। इस परमाणु में इलेक्ट्रॉन एवं न्यूट्रॉन कितने हैं ? यदि यह परमाणु एक β -कण उत्सर्जित करता है तो बता दें कि यह β -कण परमाणु के किस भाग से उत्सर्जित होता है तथा उत्सर्जन के परिणामस्वरूप नये परमाणु के Z और A क्या होंगे तथा न्यूट्रॉन की संख्या कितनी होगी?



वीडियो उत्तर देखें

11. यूरेनियम 235 सा पाशु समांक 92 है। इनके रेडियो ऐक्टिव विघटन की श्रृंखला में पहले-कण समा इसके बाद -

β -कण निकलता है। इसके कामात जिपटनों से शो जीन
भामियों के द्रव्यमान अंक तथा परमाणु कमाण लायें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. 12 किग्रा ${}_6C^{12}$ में कितने इलेक्ट्रॉन, प्रोट्रॉन, तथा न्यूट्रॉन
हैं ? (एयोगैडो संख्या = 6×10^{26})

 वीडियो उत्तर देखें

13. इलेक्ट्रॉन किस वेग से कैथोड नाली वाले एनोड से
टकराता है जब 30,000 वोल्ट का विभवान्तर नली के

कैथोड और एनोड के बीच आरोपित किया जाता है ?

इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9 \times 10^{-31}$ किग्रा इलेक्ट्रॉन पर

आवेश $= 1.6 \times 10^{-19}$ कूलम्ब



वीडियो उत्तर देखें

14. एक इलेक्ट्रॉन 0.01 टेसला शक्ति वाले चुम्बकीय धोत्र में 10^7 मी/से के वेग से प्रवेश करके 6×10^{-3} मी त्रिज्या वाले वृत्तीय पथ पर चक्कर काटता है। इलेक्ट्रॉन के e/m (विशिष्ट आवेश) का मान ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक X- नली को 50 KV पर चलाया जाता है उत्पन्न X- किरण की तरंगदैर्घ्य ज्ञात करे ($h = 6.62 \times 10^{-34}$ जूल सेकण्ड)

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक जूल कार्य करने के लिए पारा के हरे रंग से (From the green line of Hg) निकले हुए फोटान की संख्या पता करें ($\lambda = 4.961 \times 10^{-7}$ मी)

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक इलेक्ट्रॉन 10^7 मी/से के वेग से गतिशील है इलेक्ट्रॉन वोल्ट में इसकी ऊर्जा ज्ञात करें ($e = 1.6 \times 10^{-19}$ कूलॉम, $m = 9.1 \times 10^{-31}$ किग्रा)

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा 100 eV है उसके वेग की गणना करें (इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $= 9 \times 10^{-31}$ किग्रा इलेक्ट्रॉन का आवेश $= 1.6 \times 10^{-19}$ C)

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नवाला 8 A वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. कैथोड किरणे है

A. विद्युत-चुंबकीय किरणे

B. धन आविष्ट कण

C. अनाविष्ट कण

D. ऋण आविष्ट कण

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. X-किरणे :

प्रकाश के वेग से चलती है

प्रकाश के वेग से अधिक वेग से चलती है

प्रकाश के वेग से कम वेग से चलती है



वीडियो उत्तर देखें

3. इलेक्ट्रॉन वोल्ट :

A. आवेश का मात्रक है

B. विभवांतर का मात्रक है

C. धारा का मात्रक है

D. ऊर्जा का मात्रक है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. Z परमाणु क्रमांक और A द्रव्यमान संख्या के परमाणु में प्रोटान की संख्या :

A. Z

B. A

C. A-Z

D. A+Z

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी तत्व का परमाणु क्रमांक :

A. न्यूक्लियस के प्रोटॉन की संख्या के बराबर

B. न्यूक्लियस के न्यूट्रॉनों की संख्या के बराबर

C. परमाणु के किसी एक कक्षा के इलेक्ट्रॉनों के बराबर

D. परमाणु के सभी कणों के बराबर होता है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्यमान एवं ऊर्जा तुल्य होते हैं और इनमें सही सम्बन्ध होता है :

A. $E = m$

B. $E = m^2$

C. $E = mc^2$

$$D. E = \frac{1}{2}mc^2$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. किसी सम विभव सतह पर जब इलेक्ट्रॉन एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक जाता है तब:

- A. इलेक्ट्रॉन के ऊपर कार्य सम्पादित होता है
- B. इलेक्ट्रॉनों, द्वारा कार्य सम्पादित होता है
- C. कोई कार्य सम्पादित नहीं होता है

D. अनन्त कार्य सम्पादित होता है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. कैथोड किरणों में है (Cathode rays consists of) :

A. परमाणु

B. विद्युत् चुम्बकीय तरंग

C. इलेक्ट्रॉन

D. अल्फा-कण।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. अल्फा-कण है।

- A. इलेक्ट्रॉन
- B. विद्युत् चुम्बकीय विकिरण
- C. हीलियम न्यूक्लियसा
- D. हाइड्रोजन न्यूक्लियम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित विद्युत् चुम्बकीय तरंगों में किसकी तरंगदैर्घ्य सबसे अधिक है?

A. a. x-किरण

B. b. लाल

C. c. बैंगनी

D. d. गामा किरण

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में से कौन विद्युतीय क्षेत्र से त्वरित नहीं होता है

A. प्रोटॉन

B. न्यूट्रॉन

C. इलेक्ट्रॉन

D. पोजिट्रॉन

Answer: B



उत्तर देखें

12. किसी परमाणु का नाभिक बना होता है

A. प्रोटॉन से

B. प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन से

C. अल्फा-कण से

D. प्रोटॉन और न्यूट्रॉन से

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. परमाणु और न्यूक्लियस के आकार का अनुपात है:

A. 1000 : 1

B. 1000000 : 1

C. 10000 : 1

D. 100000 : 1

Answer: D



[वीडियो उत्तर देखें](#)

14. किसी इलेक्ट्रॉन के आवेश का मान होता है:

A. 2×10^{-20} कूलम्ब

B. 1.6×10^{-19} कूलम्ब

C. 1.6×10^{-9} कूलम्ब

D. 1.6×10^{-11} कूलम्ब

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. परमाणु के नाभिको में अवश्य रहेगा:

A. प्रोटॉन

B. न्यूट्रॉन

C. इलेक्ट्रॉन

D. पोजिट्रॉन

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. इलेक्ट्रॉन बोल्ट मात्रक है:

A. विभव का

B. ऊर्जा का

C. शक्ति का

D. आवेश का

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से कौन मूल कण नहीं है ?

A. न्यूट्रॉन

B. प्रोटॉन

C. α -कण

D. इलेक्ट्रॉन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी तत्व के दो समस्थानिकों के नाभिकों में अवश्य है:

A. न्यूट्रॉन की समान संख्या

B. प्रोटॉन की समान संख्या

C. प्रोटॉन और न्यूट्रॉन की समान संख्या

D. प्रोटॉन की असमान संख्या।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नवाला 8 B रिक्त स्थानों को भरें

1. कैथोड किरणों में.....है।



वीडियो उत्तर देखें

2. Z परमाणु क्रमांक और A द्रव्यमान संख्या के परमाणु में प्रोटॉन की संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

3. किसी परमाणु का नाभिक बना होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 1 eVजूल के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. इलेक्ट्रॉन वोल्ट मात्रक है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. द्रव्यमान एवं ऊर्जा के बीच का सम्बन्ध है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. इलेक्ट्रॉन पर आवेश है

 वीडियो उत्तर देखें

8. इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान..... है

 वीडियो उत्तर देखें

9. इलेक्ट्रॉन को त्रिज्याहै।

 वीडियो उत्तर देखें

10. रोडवर्ग नियतांक का मानक..... है

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नवाला 8 C लघु उत्तरीय प्रश्न

1. कैथोड किरणें क्या हैं?



वीडियो उत्तर देखें

2. X-किरणें क्या हैं?



वीडियो उत्तर देखें

3. इलेक्ट्रॉन क्या है ? इनके आवेश और द्रव्यमान का मान गया है ?



वीडियो उत्तर देखें

4. द्रव्यमान ऊर्जा में क्या सम्बन्ध है?



वीडियो उत्तर देखें

5. क्या X-किरण तथा-किरण दोनों की उत्पत्ति एकही सतह से होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. कैथोड किरण से X-किरण किस प्रकार उत्पन्न की जाती है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. कार्बन डेटिंग क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

1. कैथोड किरणें क्या हैं ? इनमें कैसे उत्पादन किया जाता है ? इन किरणों के गुण क्या हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. कैनाल किरणें या धन किरणें क्या हैं ? इन किरणों के गुण को बतावें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. X-किरणें क्या है और इन्हे कैसे उत्पन्न किया जाता है?
इनकी विशेषताएँ, गुण तथा उपयोगों का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. इलेक्ट्रॉन क्या है? इनके आवेश तथा द्रव्यमान का मान
ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आइसोटोप या समस्थानिक पर नोट लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेडियो-ऐक्टिव पदार्थ से आप क्या समझते हैं ? रेडियो-ऐक्टिव वस्तु से निकलनेवाली किरणों की प्रकृति एवं गुणों का वर्णन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. रेडियो-ऐक्टिव विघटन से आप क्या समझते हैं? विघटन नियतांक या रेडियो-ऐक्टिव नियतांक तथा अर्ध-आयु काल की व्याख्या करके दोनों के बीच सम्बन्ध स्थापित करें।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

8. नाभिकीय विखण्डन क्या है ? इस क्रिया से नाभिक ऊर्जा (Nuclear energy) कैसे निर्मुक्त होती है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. नाभिकीय संलयन पर नोट लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित पर नोट लिखें।

(i) कैथोड किरण: (ii).x-किरण

(iii) α , β , γ - किरण (iv) रेडियो-एक्टिविटी



वीडियो उत्तर देखें

11. किसी वस्तु का द्रव्यमान वस्तु के वेग के साथ किस तरह बदलता है ? गत्यावस्था में वस्तु के द्रव्यमान का व्यंजक प्राप्त करें।



वीडियो उत्तर देखें

12. आइन्सटीन के द्रव्यमान-ऊर्जा सम्बन्ध को समझायें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. रदरफोर्ड के अल्फाकण प्रकीर्णन प्रयोग का संक्षेप में वर्णन करें। इनके परिणामों की विवेचना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बोर के परमाणु रूप की व्याख्या करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. α , β और γ किरण क्या है ? उनके गुणों की व्याख्या करें ।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासार्थ प्रश्नवाला 8 E आंकिक

1. यदि एक किमा द्रव्यमान को पूर्णरूप से ऊर्जा में परिणत कर दिया जाय तो उससे कितनी ऊर्जा प्राप्त होगी.?

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि 1.8×10^{-3} किग्रा द्रव्यमान को पूर्णरूप से ऊर्जा में परिणत कर दिया जाय तो उससे कितने किलोवाट घण्टे विद्युत् प्राप्त होगी?



वीडियो उत्तर देखें

3. एक ऐसे तत्त्व के लिये रेडियो-एक्टिव नियतांक का मान निकालें जिसका अर्ध-आयु काल 10 वर्ष है



उत्तर देखें

4. रेडियम का अर्द्ध-आयु काल 1590 वर्ष है। एक ग्राम शुद्ध तत्व में से एक सेन्टीग्राम कितने वर्षों में विघटित हो जायगा ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक ग्राम रेडियो-ऐक्टिव पदार्थ के एक सेन्टीग्राम विघटित होने में 100 सेकेण्ड लगते हैं। इसका अर्द्ध-आयु काल ज्ञात करें।

 उत्तर देखें

6. इलेक्ट्रॉन का आवेश 1.6×10^{-19} कूलम्ब होता है।

4000 बोस्ट विभवान्तर से निर्वात् होकर गतिशील 10^{12}

इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा क्या होगी?



वीडियो उत्तर देखें

7. 10, 000 वोल्ट विभवान्तर से त्वरित इलेक्ट्रॉन का वेग

ज्ञात करें। इलेक्ट्रॉन का आवेश $e = 1.6 \times 10^{-19}$

कूलम्ब, इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान $m = 9 \times 10^{-31}$ किग्रा



वीडियो उत्तर देखें

8. इलेक्ट्रॉन 0.015 टेसला शक्ति वाले चुम्बकीय क्षेत्र के समकोणीय दिशा में 6×10^7 मी/से के वेग से गतिशील है। कक्ष की त्रिज्या ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें