doubtnut
India's Number 1 Education App

PHYSICS

BOOKS - MTG PHYSICS (HINDI)

परमाणु (Atoms)

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner परिचय

1. सन् 1898 में परमाणु का प्रथम मॉडल किसने प्रस्तावित किया था?

A. अर्नेस्ट रदरफोर्ड

B. अल्बर्ट आइन्स्टीन

C. जे.जे. थॉमसन

D. नील्स बोर

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. सही युग्मों का मिलान करें।

उत्सर्जन श्रेणी		उच्चतर स्तर से निम्नलिखित स्तरों तक संक्रमण बनाना	
A	लाइमैन श्रेणी	P	$n = 1$
B	पाश्चन श्रेणी	Q	$n = 2$
C	बामर श्रेणी	R	$n = 3$
D	ब्रेकेट श्रेणी	S	$n = 4$
		T	$n = 5$

A. A → P, B → R,C → Q,D-S

B. A → P: B → 0:C → R: D-T

C. A → Q, B → R, C → s,D-T

D. A → T, B → S,C → R, D-Q

Answer: A

उत्तर देखें

3. 10 किग्रा का एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर 8000 किमी त्रिज्या वाली कक्षा में 2 घण्टे में एक बार परिक्रमण कर लेता है। यह मानते हुए कि उपग्रह पर बोर की कोणीय संवेग की अवधारणाएं (Postulates) ठीक उसी प्रकार से लागू होती हैं जिस प्रकार से हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन पर लागू होती हैं, तब उपग्रह की कक्षा की क्वाण्टम संख्या होगी-

A. 5.3×10^{40}

B. 5.3×10^{45}

C. 7.8×10^{48}

D. 7.8×10^{50}

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सा कथन हाइड्रोजन परमाणु के लिए सही है?

A. किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉन, विकिरित ऊर्जा के उत्सर्जन के बिना भी निश्चित स्थायी कक्षाओं में घूम सकता है।

B. इलेक्ट्रॉन केवल उन कक्षाओं में नाभिक के चारों ओर घूमता है जिनके लिए कोणीय संवेग $L_m = \frac{nh}{2\pi}$ होता है।

C. जब इलेक्ट्रॉन अपनी स्थायी कक्षा से निम्न कक्षा में संक्रमण करता है तो फोटॉन $hv = E_f - E_i$ ऊर्जा के साथ उत्सर्जित होता है।

D. बोर मॉडल सभी परमाणुओं के लिए लागू होता है।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

5. यदि इलेक्ट्रॉन बोर त्रिज्या $0.529A^{\circ}$ वाली बोर कक्षा में घूमता है, तो तृतीय कक्षा की त्रिज्या होगी|

A. 4234 nm

B. $4496A^{\circ}$

C. $4.761A^{\circ}$

D. 5125 nm

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन को उसकी प्रथम उत्तेजित अवस्था से उत्तेजित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा होगी|

A. 8.5 eV

B. 10.2 eV

C. 12.7 eV

D. 13.6 eV

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. n = 2 से n = 1 में दिये गये संक्रमण के कारण उत्सर्जित फोटॉन की आवृत्ति क्या होगी? $\left(h = 6.64 \times 10^{-34} Js, 1eV = 1.6 \times 10^{-19} J\right)$ लेकर

A. 2.46×10^{10} Hz

B. 2.46×10^{12} Hz

C. 2.46×10^{15} Hz

D. 2.46×10^{18} Hz

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

8. एक त्रिआयनित बेरीलियम (Be^{3+}) की कक्षीय त्रिज्या हाइड्रोजन की मूल अवस्था के समान है। तब Be^{3+} की क्वाण्टम अवस्था n क्या होगी?

A. n=1

B. n=2

C. n=3

D. n=4

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. यदि किसी परमाणु में दो ऊर्जा स्तरों की दूरी 2.3ev है, जब परमाणु ऊपरी स्तर से निचले स्तर में संक्रमण करता है तो उत्सर्जित विकिरण की आवृत्ति होगी|

A. $2.6 \times 10^{13} Hz$

B. $5.6 \times 10^{14} Hz$

C. $5.6 \times 10^{18} Hz$

D. $2.6 \times 10^{18} Hz$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था ऊर्जा - 13.6ev है, तो इस अवस्था में इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा क्या होगी?

A. $2.18 \times 10^{13} Hz$

B. $2.18 \times 10^{-16} J$

C. $2.18 \times 10^{-18} J$

D. 2.18×10^{-19} J

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. प्रश्न संख्या 57 में, दी गई अवस्था में इलेक्ट्रॉन की स्थितिज ऊर्जा (जूल में) बताइए।

A. $-4.36 \times 10^{-14} J$

B. $-4.36 \times 10^{-16} J$

C. $-4.36 \times 10^{-17} J$

D. $-4.36 \times 10^{-18} J$

Answer: D

उत्तर देखें

12. हाइड्रोजन परमाणु की सबसे अंदर वाली आणविक कक्षा की त्रिज्या 5.3×10^{11} m हो, तो n=2 कक्षा की त्रिज्या क्या होगी?

A. $1.12A^{\circ}$

B. $2.12A^{\circ}$

C. $3.22A^{\circ}$

D. $4.54A^{\circ}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. एक हाइड्रोजन परमाणु प्रारंभिक रूप से अपने मूल स्तर में एक फोटॉन अवशोषित करता है तथा यह = 4 स्तर में उत्तेजित हो जाता है, तो फोटॉन की तरंगदैर्ध्य होगी-

A. $790A^\circ$

B. $870A^\circ$

C. $970A^\circ$

D. $1070A^\circ$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. प्रश्न संख्या 60 में फोटॉन की आवृत्ति क्या है?

A. 3.1×10^{15} Hz

B. 3.1×10^{18}Hz

C. $9.1 \times 10^{15} Hz$

D. $9.1 \times 10^{18} Hz$

Answer: A

उत्तर देखें

15. हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन कक्षा की त्रिज्या एवं इलेक्ट्रॉन की चाल क्रमश: 5.30×10^{-1} m एवं $2.2 \times 10^{6} ms^{-1}$ हैं, तो द्वितीय उत्तेजित अवस्था में इस इलेक्ट्रॉन का कक्षीय आवर्तकाल क्या होगा?

A. $1.21 \times 10^{-14} s$

B. $1.21 \times 10^{-12} s$

C. $1.21 \times 10^{-10} s$

D. $1.2 \times 10^{-15} s$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. बोर मॉडल के अनुसार, वह क्वाण्टम संख्या जो कक्षीय चाल $3 \times 10^4 ms^{-1}$ के साथ 1.5×10^{11}m त्रिज्या की कक्षा में सूर्य के चारों ओर पृथ्वी के परिक्रमण का लक्षण बताती है, होगी(पृथ्वी का द्रव्यमान =6×10^{24} kg लेने पर)।

A. 5.98×10^{86}

B. 2.57×10^{38}

C. 8.57×10^{64}

D. 2.57×10^{74}

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

17. यदि मूल अवस्था के ऊर्जा स्तर में इलेक्ट्रॉन की चाल $2.2 \times 10^6 ms^{-1}$ है, तो चौथी उत्तेजित अवस्था में इसकी चाल क्या होगी?

A. $6.8 \times 10^6 ms^{-1}$

B. $8.8 \times 10^5 ms^{-1}$

C. $5.5 \times 10^5 ms^{-1}$

D. $5.5 \times 10^6 ms^{-1}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि म्यूऑनिक हाइड्रोजन परमाणु एक ऐसा परमाणु है जिसमें लगभग $207m_e$ द्रव्यमान का ऋणात्मक रूप से आवेशित म्यूऑन (μ), प्रोटॉन के चारों ओर घूमता है, तो इस परमाणु की प्रथम बोर त्रिज्या होगी-

A. $2.56 \times 10^{-10}m$

B. $2.56 \times 10^{-12}m$

C. $2.56 \times 10^{-12}m$

D. $2.56 \times 10^{-13} m$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

19. यदि इलेक्ट्रॉन की मूल अवस्था ऊर्जा -13.6 eV है तो म्यूऑनिक हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था ऊर्जा क्या है?

A. a. 1.8 keV

B. b. $-2.8keV$

C. c. $-3.8keV$

D. d. $4.8keV$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

20. एक इलेक्ट्रॉन $4.2A^{\circ}$ त्रिज्या की nवीं कक्षा में घूम रहा है, तो n का मान होगा- $(r_1 = 0.529A^{\circ})$

A. 4

B. 5

C. 6

D. 3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

21. हाइड्रोजन परमाणु में, nवीं बोर कक्षा की त्रिज्या r_n है। $\log(r_n / r_1)$ एवं $\log n$ के बीच ग्राफ होगा-

A.

B.

C.

D.

Answer: A

उत्तर देखें

22. हाइड्रोजन परमाणु के बोहर मॉडल में, R,V तथा E क्रमशः कक्षा की त्रिज्या, इलेक्ट्रॉन की चाल तथा इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा है | निम्न में से कौन सी राशि क्वाण्टम संख्या n के अनुक्रमानुपाती है

A. VR

B. RE

C. R/E

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में से कौन-सी एक बोहर मॉडल के अनुसार हाइड्रोजन परमाणु द्वारा उत्सर्जित फोटॉन की ऊर्जा सम्भव नहीं है ?

A. इलेक्ट्रॉन वृत्तीय कक्षाओं में नाभिक के चारों ओर गति करता है।

B. इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग केवल $h/2\pi$ का पूर्ण गणक होता है।

C. इलेक्ट्रॉन के रेखीय संवेग का परिमाण क्वाण्टीकृत होता है।

D. ऊर्जा का क्वाण्टीकरण स्वयं बोर मॉडल का अभिगृहीत है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

24. हाइड्रोजन परमाणु की मूल अवस्था में एक इलेक्ट्रॉन R त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में वामावर्त दिशा में घूम रहा है। इलेक्ट्रॉन का कक्षीय चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण होगा-

A. $\frac{eh}{4\pi m}$

B. $\frac{eh}{2\pi m}$

C. $\frac{eh^2}{4\pi m}$

D. $\frac{e^2h}{4\pi m}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

25. प्रथम कक्षा में बोर त्रिज्या (a_0) एवं इलेक्ट्रॉन के वेग v_0 के पदों में बोर मॉडल का प्रयोग करके H-परमाणु की मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन के द्वारा उत्पन्न विद्युत धारा । होती है-

A. $\frac{ev_0}{2\pi a_0}$

B. $\frac{2\pi a}{ev_0}$

C. $\frac{2\pi a}{v_0}$

D. $\frac{v_0}{2\pi a}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

26. यदि E हाइड्रोजन परमाणु की n वीं कक्षा की ऊर्जा है तो He परमाणु की n- वीं कक्षा की ऊर्जा होगी

A. E

B. 2E

C. 3E

D. 4E

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

27. पोजीट्रोनियम, पोज़ीट्रॉन (इलेक्ट्रॉन का धनात्मक रूप से आवेशित वह प्रतिकण जो इलेक्ट्रॉन के समान ही द्रव्यमान वाला होता है) के द्वारा विस्थापित प्रोटॉन वाले H-परमाणु के समान होता है। पोजीट्रोनियम की मूल अवस्था ऊर्जा होगी-

A. $-3.4eV$

B. $-5.2eV$

C. $-6.8eV$

D. $-10.2eV$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

28. वह न्यूतनम ऊर्जा जो मूल अवस्था में H परमाणु को इसलिए दी जानी चाहिए ताकि वह बामर श्रेणी में H_γ रेखा को उत्सर्जित कर सके, होगी-

A. 12.4 eV

B. 10.2 eV

C. 13.06 eV

D. 13.6 eV

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

29. प्रश्न संख्या 75 में, यदि निकाय का कोणीय संवेग संरक्षित हो, तो H_y फोटॉन का कोणीय संवेग क्या होगा?

A. h

B. 2h

C. 3h

D. 4h

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

उत्तर देखें

30. जब एक इलेक्ट्रॉन उच्च ऊर्जा स्तर से निम्न ऊर्जा स्तर में गिरता है तो ऊर्जाओं का अन्तर किस रूप में दिखाई देता है?

A. केवल विद्युतचुम्बकीय विकिरण के रूप में

B. केवल ऊष्मीय विकिरण के रूप में

C. विद्युतचुम्बकीय एवं ऊष्मीय विकिरणों दोनों के रूप में

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

31. बोर के हाइड्रोजन परमाणु की nवीं कक्षा में इलेक्ट्रॉन की कोणीय चाल होगी-

A. a. n के समानुपाती

B. b. $\sqrt{n}$ के व्युत्क्रमानुपाती

C. c. n^2 के व्युत्क्रमानुपाती

D. d. n^3 व्युत्क्रमानुपाती

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

32. माना $E_n = \frac{-me^4}{8\varepsilon_0^2 n^2 h^2}$, H-परमाणु के n-वें स्तर की ऊर्जा है। यदि H-पर सभी H-परमाणु मूल अवस्था में हैं तथा इस पर $(E_2 - E_1)/h$ आवृत्ति का विकिरण गिरता है, तो

A. a. यह सभी में अवशोषित नहीं होगी

B. b. कुछ परमाणु प्रथम उत्तेजित अवस्था में चले जाएंगे

C. c. सभी परमाणु n=2 अवस्था में उत्तेजित होंगे

D. d. सभी परमाणु n=3 अवस्था में संक्रमण करेंगे।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

33. एक आयनित H-अणु में एक इलेक्ट्रॉन तथा दो प्रोटॉन होते हैं। प्रोटॉनों के मध्य दूरी ऑग्स्ट्रॉम की कोटि की होती है। निम्नतम अवस्था में-

A. इलेक्ट्रॉन वृत्तीय कक्षाओं में गति नहीं करेगा

B. ऊर्जा H-परमाणु की $(2)^4$ गुनी होगी

C. अणु का शीघ्र ही एक प्रोटॉन एवं एक H-परमाणु में क्षय हो जाएगा

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. मुख्य क्वाण्टम संख्या n वाले हाइड्रोजन परमाणु की ऊर्जा E को $E = \frac{-13.6}{n^2} eV$ के द्वारा व्यक्त किया जाता है। जब इलेक्ट्रॉन हाइड्रोजन की n=3 अवस्था से n=2 अवस्था में कूदता है तो उत्सर्जित फोटॉन की ऊर्जा लगभग होगी-

A. 1.5 eV

B. 0.85 eV

C. 3.4 eV

D. 1.9 eV

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

35. बोर के परमाणु मॉडल के अनुसार निम्न में से कौन-सी ऊर्जा हाइड्रोजन परमाणु के द्वारा उत्सर्जित फोटॉन के लिए नहीं है -

A. 0.65 eV

B. 1.9 eV

C. 11.1 eV

D. 13.6 eV

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

36. हाइड्रोजन परमाणु में निम्न संक्रमण से अधिकतम आवृत्ति का फोटॉन उत्सर्जित होगा :

A. n=2 से n=1

B. n=4 से 1 2

C. n=4 से n=1

D. n=4 से n=3

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

37. हाइड्रोजन परमाणु कि मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन के वेग तथा निर्वात में प्रकाश के वेग का अनुपात है-

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

B. $\frac{2}{237}$

C. $\frac{1}{137}$

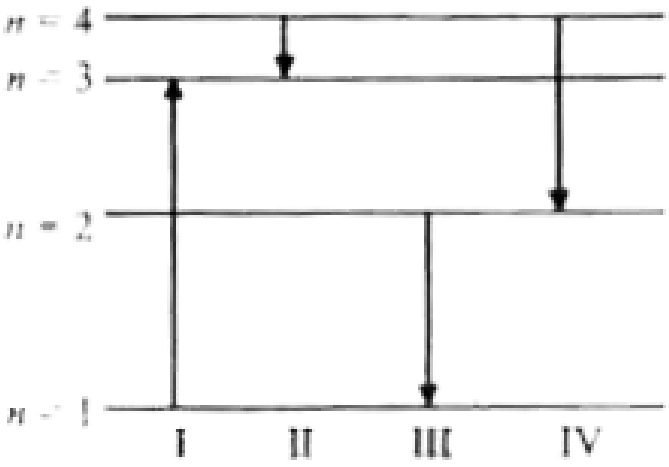
D. $\frac{1}{237}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

38. दिया गया चित्र एक निश्चित परमाणु में इलेक्ट्रॉन के लिए ऊर्जा स्तरों को दर्शाता है। दर्शाया गया कौन-सा संक्रमण

ऊर्जा फोटॉन के उत्सर्जन को प्रदर्शित करता है?



A. I

B. II

C. III

D. IV

Answer: C

उत्तर देखें

39. एक इलेक्ट्रॉन हाइड्रोजन के समान परमाणु में उत्तेजित अवस्था में है। इसकी कुल ऊर्जा -3.4ev है। इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा E है तथा इसकी दे ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य λ है, तो

A. $E = 6.8eV, \lambda = 6.6 \times 10^{-10}m$

B. $E = 3.4eV, \lambda = 6.6 \times 10^{-10}$ m

C. $E = 3.4eV, \lambda = 6.6 \times 10^{-11}m$

D. $E = 6.8eV, \lambda = 6.6 \times 10^{-11}m$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

40. माना एक इलेक्ट्रॉन मूल बिंदु की ओर बल $\frac{k}{r}$ के व्दारा आकर्षित होता है , जहाँ k एक नियतांक है तथा r इलेक्ट्रॉन की मूल बिंदु से दूरी है । इस निकाय के लिए बोहर मॉडल प्रयुक्त करने पर , इलेक्ट्रॉन की nवीं कक्षा की त्रिज्या r_n तथा इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा T_n प्राप्त होती है । तब निम्न में से कौन सत्य है ?

A. $T_n \propto \frac{1}{n^2}$

B. T_n, n पर निर्भर नहीं करती है, $r_n \propto n$

C. $T_n \propto \frac{1}{n}$ एवं r_n

D. $T_n \propto \frac{1}{n}$ एवं $r_n \propto n^2$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

41. हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव 13.6ev है। मूल अवस्था में हाइड्रोजन परमाणु फोटॉन ऊर्जा 12.1 eV के एकवर्णीय विकिरण के द्वारा उत्तेजित हो जाते हैं। बोर के सिद्धान्तानुसार, हाइड्रोजन के द्वारा उत्सर्जित वर्णक्रम रेखाएं होंगी

A. एक

B. दो

C. तीन

D. चार

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

42. प्रथम बोर अवस्था में किसी इलेक्ट्रॉन की दे-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होती

A. प्रथम कक्षा की परिधि के एक चौथाई के बराबर

B. प्रथम कक्षा की परिधि के आधे के बराबर

C. प्रथम कक्षा की दुगुनी परिधि के बराबर

D. प्रथम कक्षा की परिधि के बराबर।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

43. परमाणुओं में विवित्त ऊर्जा स्तरों का बोर आधारित विचार एवं उच्चतर स्तर से निम्नतर स्तर में फोटॉनों के उत्सर्जन की विधि को किसके द्वारा सम्पादित प्रयोगों के द्वारा प्रायोगिक रूप से प्रमाणित किया गया था?

A. माइकल्सन-मोरले

B. मिलिकन

C. जूल

D. फ्रेंक एवं हर्ट्स

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

44. He की मूल अवस्था में किसी इलेक्ट्रॉन की बन्धन ऊर्जा 24.6eV के बराबर है। दोनों इलेक्ट्रॉनों को हटाने के लिए आवश्यक ऊर्जा होगी-

A. 49.2 eV

B. 54.4 eV

C. 79 eV

D. 108.8 eV

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner एल्फा कण प्रकीर्णन तथा परमाणु का रदरफोर्ड नाभिकीय मॉडल

1. गीगर-मार्सडन प्रयोग में U-कण प्रकीर्णन के लिए दिये गये समय अन्तराल में विभिन्न कोणों पर प्रकीर्णित -कणों की कुल संख्या का ग्राफ इस प्रकार दिया जाता है-

A.

B.

C.

D.

Answer: A

उत्तर देखें

2. रदरफोर्ड का प्रयोग यह बताता है कि नाभिक का आकार लगभग होता है-

A. 10^{-14}m से 10^{-12}m

B. 10^{-15} m से 10^{-13} m

C. 10^{-15}m से 10^{-14}m

D. 10^{-15} m से 10^{-12} m

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. गीगर-मार्सडन प्रकीर्णन प्रयोग में संसूचित (Detected) प्रकीर्णित कणों की संख्या क्रमशः अधिकतम एवं न्यूतनम इन प्रकीर्णन कोणों पर होती है-

A. 0° एवं 180°

B. 180° एवं 0°

C. 90° एवं 180°

D. 45° एवं 90°

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. गीगर-मार्सडन प्रकीर्णन प्रयोग में, आमने-सामने (Head on) वाले संघट्ट में संघट्ट प्राचल होना चाहिए-

A. अधिकतम

B. न्यूतनम

C. अपरिमित

D. शून्य

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉन कक्षा की त्रिज्या एवं नाभिक की त्रिज्या का अनुपात होता है-

A. 10^3

B. 10^4

C. 10^5

D. 10^{10}

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. किसी हाइड्रोजन परमाणु में गतिज रूप से स्थायी कक्षा के लिए कक्षीय त्रिज्या एवं इलेक्ट्रॉन वेग के मध्य सम्बन्ध होता है(जहाँ, सभी संकेतों के अपने अर्थ हैं)

A. $v = \sqrt{\frac{4\pi\varepsilon_0}{me^2r}}$

B. $r = \sqrt{\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 v}}$

C. $v = \sqrt{\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 mr}}$

D. $r = \sqrt{\frac{ve^2}{4\pi\varepsilon_0 m}}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. गीगर-मार्सडन प्रकीर्णन प्रयोग में, -कण के द्वारा अनुरेख किया गया प्रक्षेप पथ (Trajectory) किस पर निर्भर करता है?

A. संघट्ट की संख्या

B. प्रकीर्णित a-कणों की संख्या

C. संघट्ट प्राचल

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. गीगर-मार्डसन प्रयोग में, 7.7 MeV α-कण के निकटतम पहुँच (Closest approach) की दूरी को इसके क्षणिक रूप से विरामावस्था में आने से पूर्व तथा इसकी दिशा के विपरीत होने से पूर्व ज्ञात करें। (स्वर्ण नाभिक के लिए Z=79)

A. 10 fm

B. 20 fm

C. 30 fm

D. 40 fm

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

9. नाभिके के चारों ओर किसी कक्षा में गतिमान इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा (K) एवं स्थितिज ऊर्जा (U) के मध्य सम्बन्ध होता है-

A. $U = -K$

B. $U = -2K$

C. $U = -3K$

D. $U = -\frac{1}{2}K$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. किसी परमाणु के द्वारा घेरा गया आयतन, नाभिक के आयतन से लगभग निम्न गुणक बड़ा होता है-

A. 10^1

B. 10^5

C. 10^{10}

D. 10^{15}

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

11. मुक्त प्रोटॉनों की ओर लक्षित मुक्त इलेक्ट्रॉनों के पुंज पर विचार करें। जब वे प्रकीर्णित होते हैं तो इलेक्ट्रॉन एवं प्रोटॉन, H-परमाणु उत्पन्न करने के लिए संयोजित नहीं हो सकते हैं-

A. ऊर्जा संरक्षण के कारण

B. विकिरण के रूप में मुक्त होने वाली ऊर्जा के कारण

C. संवेग संरक्षण के कारण

D. कोणीय संवेग संरक्षण के कारण

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner परमाण्विक वर्णक्रम

1. जब किसी परमाण्विक गैस या वाष्प को निम्न दाब पर इसमें से विद्युत धारा प्रवाहित करके उत्तेजित किया जाता है, तब-

A. a. उत्सर्जन वर्णक्रम दिखाई देता है

B. b. अवशोषण वर्णक्रम दिखाई देता है

C. c. बैण्ड वर्णक्रम दिखाई देता है

D. d. (b) एवं (c) दोनों।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम वर्णक्रम श्रेणी का आविष्कार किसने किया?

A. बामर

B. लाइमैन

C. पाश्चन

D. फुण्ड

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. बामर श्रेणी में सबसे छोटी तरंगदैर्घ्य है- $\left(R = 1.097 \times 10^{7} m^{-1}\right)$

A. 200 nm

B. 256.8 nm

C. 300 nm

D. 364.6 nm

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौन-सी वर्णक्रम श्रेणी विद्युतचुम्बकीय विकिरण की दृश्य परास में आती है?

A. लाइमैन श्रेणी

B. बामर श्रेणी

C. पाश्चन श्रेणी

D. फुण्ड श्रेणी

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. हाइड्रोजन के उत्सर्जन वर्णक्रम की बामर श्रेणी में, विभिन्न तरंगदैर्घ्य $H_\alpha, H_\beta, H_\gamma$ एवं H_δ वाली प्रथम चार रेखाएं प्राप्त होती हैं। इनमें से किस रेखा की आवृत्ति अधिकतम होती है?

A. H_α

B. H_β

C. H_γ

D. H_δ

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

6. वर्णक्रम रेखाओं की पाश्चन श्रेणी में उपस्थित निम्नतम तरंगदैर्घ्य होगी

A. 720 nm

B. 790 nm

C. 800 nm

D. 820 nm

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

7. फुण्ड श्रेणी में उपस्थित तरंगदैर्घ्य सीमा होती है- $\left(R = 1.097 \times 10^{7} m^{-1}\right)$

A. 1572 nm

B. 1898 nm

C. 2278 nm

D. 2535 nm

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

8. हाइड्रोजन परमाणु तब प्रकाश उत्सर्जित करता है जब यह n=5 ऊर्जा स्तर से n=2 ऊर्जा स्तर तक परिवर्तित होता है। प्रकाश का कौन-सा रंग परमाणु उत्सर्जित करेगा?

A. लाल

B. पीला

C. हरा

D. बैंगनी

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

9. लाइमैन श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्ध्य 1215 A° है, तो बामर श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्ध्य क्या होगी?

A. $4545A^\circ$

B. $5295A^\circ$

C. $6561A^\circ$

D. $6750A^\circ$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

10. जब एक इलेक्ट्रॉन चौथी कक्षा से दूसरी कक्षा में कूदता है, तो प्राप्त होती है-

A. पाश्चन श्रेणी की द्वितीय रेखा

B. बामर श्रेणी की द्वितीय रेखा

C. फुण्ड श्रेणी की प्रथम रेखा

D. लाइमैन श्रेणी की द्वितीय रेखा।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

11. H-परमाणु के लिए बामर श्रेणी को तब प्रेक्षित किया जा सकता-

A. यदि हम उत्सर्जित प्रकाश की आवृत्तियों को तब मापें जब एक उत्तेजित परमाणु मूल अवस्था में आता है

B. यदि हम उत्तेजित अवस्थाओं एवं प्रथम उत्तेजित अवस्था के मध्य संक्रमण के कारण उत्सर्जित प्रकाश की आवृत्तियों को मापें

C. जब H-परमाणु में कोई संक्रमण हो

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. उत्सर्जित विकिरण की तरंगदैर्घ्य होती है जब एक इलेक्ट्रॉन हाइड्रोजन परमाणु की तृतीय कक्षा से द्वितीय कक्षा में कूदता है तब उत्सर्जित विकिरण की तरंगदैर्घ्य λ_0 है हाइड्रोजन परमाणु की चौथी कक्षा से द्वितीय कक्षा में कूदने वाले इलेक्ट्रॉन के लिए, उत्सर्जित विकिरण की तरंगदैर्घ्य होगी-

A. $(16/25)\lambda_0$

B. $(20/27)\lambda_0$

C. $(27/20)\lambda_0$

D. $(25/16)\lambda_0$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. हाइड्रोजन परमाणु के लिए लाइमैन श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्घ्य हाइड्रोजन के समान आयन के लिए बामर श्रेणी की द्वितीय रेखा की तरंगदैर्घ्य के बराबर होती है। हाइड्रोजन के समान आयन की परमाणु संख्या Z होगी-

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

14. बोर के सिद्धांत के अनुसार, बामर श्रेणी की अंतिम रेखा की तरंग संख्या होगी- दिया है $\left(R = 1.1 \times 10^{7} m^{-1}\right)$

A. $5.5 \times 10^5 m^{-1}$

B. $4.4 \times 10^7 m^{-1}$

C. $2.75 \times 10^6 m^{-1}$

D. $2.75 \times 10^8 m^{-1}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

15. हाइड्रोजन वर्णक्रम में लाइमैन श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्घ्य $1210A^\circ$ है। Z= 11 के हाइड्रोजन के समान परमाणु की संगत रेखा बराबर होगी

A. $4000A^{\circ}$

B. $100A^{\circ}$

C. $40A^{\circ}$

D. $10A^{\circ}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

16. माना v_1 लाइमैन श्रेणी की श्रेणी सीमा की आवृत्ति है, v_2 लाइमैन श्रेणी की प्रथम रेखा की आवृत्ति है , तथा v_3 बामर श्रेणी की श्रेणी सीमा की आवृत्ति है, तो

A. $v_1 - v_2 = v_3$

B. $v_1 = v_2 - v_3$

C. $\frac{1}{v_2} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_3}$

D. $\frac{1}{v_1} = \frac{1}{v_2} + \frac{1}{v_3}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

17. बामर श्रेणी की अल्पतम तरंगदैर्घ्य एवं लाइमैन श्रेणी की अल्पतम तरंगदैर्घ्य का अनुपात क्या है?

A. $4:1$

B. $4:3$

C. $4:9$

D. $5:9$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

18. यदि हाइड्रोजन की बामर श्रेणी की प्रथम रेखा की तरंगदैर्ध्य $6561A^{\circ}$ है, तो श्रेणी की द्वितीय रेखा की तरंगदैर्ध्य होना चाहिए-

A. $13122A^{\circ}$

B. $3280A^{\circ}$

C. $4860A^{\circ}$

D. $2187A^{\circ}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner हाइड्रोजन परमाणु का बार मोडल

1. किसी हाइड्रोजन के समान परमाणु में अवस्था n= 3 से n=1 से संक्रमण पराबैंगनी विकिरण में परिणामित होता है। अवरक्त विकिरण कितने संक्रमण में प्राप्त होगा?

A. $2 \rightarrow 1$

B. $3 \rightarrow 2$

C. $4 \rightarrow 2$

D. $4 \rightarrow 3$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

2. परमाणुओं के बोहर मॉडल अनुसार

A. मानता है कि इलेक्ट्रॉनों का कोणीय संवेग क्वाण्टीकृत होता है।

B. आइन्स्टीन के प्रकाशविद्युत समीकरण का प्रयोग करता है।

C. परमाणुओं के लिए सतत् उत्सर्जन वर्णक्रम की भविष्यवाणी करता है।

D. सभी प्रकार के परमाणुओं के लिए समान उत्सर्जन वर्णक्रम की भविष्यवाणी करता है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा होती है-

A. $\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 r}$

B. $-\frac{e^2}{4\pi\varepsilon_0 r}$

C. $-\frac{e^2}{8\pi\varepsilon_0 r}$

D. $\frac{e^2}{8\pi\varepsilon_0 r}$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न निकायों में से किसमें प्रथम कक्षा (n=1) की त्रिज्या न्यूतनम होगी?

A. द्वि आयनित लीथियम

B. एकल आयनिक हीलियम

C. ड्यूटीरियम परमाणु

D. हाइड्रोजन परमाणु

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

5. बोर मॉडल के अनुसार हाइड्रोजन परमाणु की द्वितीय कक्षा में इलेक्ट्रॉन के लिए संवेग का आघूर्ण होगा-

A. $\frac{h}{\pi}$

B. $2\pi h$

C. $\frac{2h}{\pi}$

D. $\frac{\pi}{h}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. बोर मॉडल के अनुसार हाइड्रोजन परमाणु की n वीं कक्षा में इलेक्ट्रॉन के वेग का व्यंजक प्राप्त कीजिए |

A. $\frac{h}{2\pi n}$

B. $\frac{nh}{2\pi}$

C. $\frac{2\pi n}{h}$

D. $\frac{2\pi}{2h}$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न में से कौन-सा कथन हाइड्रोजन परमाणु के लिए सही है?

A. कोणीय आघूर्ण $\propto \frac{1}{n}$

B. रेखीय आघूर्ण $\propto \frac{1}{n}$

C. त्रिज्या $\propto \frac{1}{n}$

D. ऊर्जा $\propto \frac{1}{n^2}$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. किसी हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन $n = n_1$ से $n = n_2$ तक संक्रमण करता है। प्रारंभिक अवस्था में इलेक्ट्रॉन का आवर्तकाल अंतिम अवस्था से आठ गुना होता है। n_1 एवं n_2 के संभव मान होंगे-

A. $n_1 = 4, n_2 = 2$

B. $n_1 = 8, n_2 = 2$

C. $n_1 = 8, n_2 = 1$

D. $n_1 = 6, n_2 = 2$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

9. हाइड्रोजन परमाणु की n वीं कक्षा में स्थायी अवस्था में इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा (E_n) होगी-

A. $(-13.6)neV$

B. $\frac{-13.6}{n^2}eV$

C. $\frac{-136}{n}eV$

D. $\frac{-136}{n^2}eV$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. हाइड्रोजन परमाणु की पहली कक्षा की त्रिज्या a_0 है। इसकी n वी कक्षा की त्रिज्या क्या होगी?

A. na_0

B. $\sqrt{n}a_0$

C. n^2a_0

D. n^3a_0

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. हाइड्रोजन परमाणु के बोहर मॉडल में निम्नतम कक्षा सम्बन्धित होती है

A. अनन्त ऊर्जा

B. अधिकतम ऊर्जा

C. न्यूनतम ऊर्जा

D. शून्य ऊर्जा

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

12. हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा है-

A. 3.4 eV

B. 10.4 eV

C. 12.09 eV

D. 13.6 eV

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

13. अवशोषण वर्णक्रम देने वाले हाइड्रोजन परमाणु में ऊर्जा तब अवशोषित होती है जब संक्रमण होता है-

A. a. $n = 1 \rightarrow n'$ जहाँ $n' > 1$

B. b. $n = 2 \rightarrow 1$

C. c. $n' \rightarrow n$

D. d. $n \rightarrow n' = \infty$

Answer: A

उत्तर देखें

14. यदि एक हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन की कक्षा संख्या n है | तो निम्न में से सही कथन होगा

A. जेसे जेसे n के मान में वृद्धि होती है, तो इलेक्ट्रॉन ऊर्जा बढ़ती है

B. हाइड्रोजन $n = \infty$ से n=1 तक इलेक्ट्रॉन संक्रमण के लिए अवरक्त किरणें उत्सर्जित करता है।

C. n=1 के लिए इलेक्ट्रॉन ऊर्जा शून्य होती है |

D. इलेक्ट्रॉन ऊर्जा n^2 के रूप में परिवर्तित होती है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. यदि 13.6 eV ऊर्जा प्रोटॉन एवं इलेक्ट्रॉन में से हाइड्रोजन परमाणु को पृथक करने के लिए आवश्यक हो, तो हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन की कक्षीय त्रिज्या क्या होगी?

A. $5.3 \times 10^{-11} m$

B. $4.3 \times 10^{-11} m$

C. $6.3 \times 10^{-11} m$

D. $7.3 \times 10^{-11} m$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

16. प्रश्न संख्या 47 में, घूर्णन करने वाले इलेक्ट्रॉन के वेग का मान होगा-

A. $1.2 \times 10^6 ms^{-1}$

B. $2.2 \times 10^6 ms^{-1}$

C. $3.2 \times 10^6 ms^{-1}$

D. $4.2 \times 10^6 ms^{-1}$

Answer: B

उत्तर देखें

17. यदि हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन, प्रोटोन के चारों ओर $2.2 \times 10^{6} ms^{-1}$ के वेग से 5.3×10^{-11} m त्रिज्या के वृत्तीय मार्ग में घूम रहा है, तो प्रोटोन के चारों ओर घूमने वाले इलेक्ट्रॉन की आवृत्ति क्या होगी?

A. $6.6 \times 10^{12} Hz$

B. $3.3 \times 10^{15} Hz$

C. 3.3×10^{12} Hz

D. $6.6 \times 10^{15} Hz$

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner हाइड्रोजन परमाणु के रेखीय वर्णक्रम

1. कोणीय संवेग के क्वाण्टीकरण से, हाइड्रोजन परमाणु के लिए, n वीं कक्षा की त्रिज्या निम्नानुसार प्राप्त होती है-

$$r_n = \left(\frac{n^2}{m_e}\right)\left(\frac{h}{2\pi}\right)^2\left(\frac{4\pi^2\varepsilon_0}{e^2}\right)$$

परमाणु संख्या Z के हाइड्रोजन के समान परमाणु के लिए-

A. प्रथम कक्षा की त्रिज्या समान होगी

B. Z के अधिकतम मानों के लिए, अधिक होगी

C. Z के अधिकतम मानों के लिए , कम होगी

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. किसी H-परमाणु की लाइमैन श्रेणी में वर्णक्रम रेखा की तरंगदैर्घ्य $1028A^{\circ}$ है। यदि हाइड्रोजन के बजाय, हम ड्यूटीरियम पर विचार करें तो इस रेखा के तरंगदैर्घ्य में परिवर्तन होगा- $(m_p = 1860m_e)$

A. $1027.7A^{\circ}$

B. $1036A^{\circ}$

C. $1028A^{\circ}$

D. $1021A^{\circ}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु के स्पेक्ट्रम के लिए रिडबर्ग का सूत्र लिखिए।

A. $hv_0 = \frac{me^4}{8\varepsilon_0^2 h^2}\left(\frac{1}{n_f} - \frac{1}{n_i}\right)$

B. $hv_{\text{ if}} = \frac{me^4}{8\varepsilon_0^2 h^2}\left(\frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2}\right)$

C. $hv_{\text{if}} = \frac{8\varepsilon_0^2 h^2}{me^4}\left(\frac{1}{n_f} - \frac{1}{n_i}\right)$

D. $hv_{\text{ if}} = \frac{8\varepsilon_0^2 h^2}{me^4}\left(\frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2}\right)$

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. हाइड्रोजन परमाणु तरंगदैर्ध्य λ का फोटॉन उत्सर्जित करके उत्तेजित अवस्था से मूल अवस्था में आ जाता है | यदि

रिडवर्ग नियतांक R हो, तब उत्तेजित अवस्था की मुख्य क्वाण्टम संख्या n का मान होगा ?

A. $\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda R - 1}}$

B. $\sqrt{\frac{\lambda}{\lambda R - 1}}$

C. $\sqrt{\frac{\lambda R^2}{\lambda R - 1}}$

D. $\sqrt{\frac{\lambda R}{\lambda - 1}}$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. लाइमैन अंतिम रेखा की उत्तेजन ऊर्जा होगी-

A. आयनन ऊर्जा के समान

B. लाइमैन श्रेणी में अंतिम अवशोषण रेखा के समान

C. (a) एवं (b) दोनों

D. (a) एवं (b) से भिन्न

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न पिटारा Mcq Corner बोर के क्वाण्टीकरण के द्वितीय अभिगृहीतका दे ब्रॉग्ली द्वारा स्पष्टीकरण

1. यदि लेजर प्रकाश के स्रोत में n परमाणु हैं तथा प्रत्येक परमाणु । तीव्रता से प्रकाश उत्सर्जित करता है, तो इसके द्वारा उत्पन्न कुल तीव्रता क्या होगी?

A. NI

B. N^2I

C. N^3I

D. N^4I

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. संक्षिप्त शब्द LASER का पूरा नाम है|

A. Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

B. Light Amplitude by Stimulated Emission of Radiation

C. Light Amplification by Strong Emission of Radiation

D. Light Amplification by Stimulated Emission of Radiowave

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. सामान्य बोर मॉडल He^4 परमाणु में मान्य नहीं होता है क्योंकि-

A. He^4 एक अक्रिय गैस है।

B. He^4 के नाभिक में न्यूट्रॉन होता है।

C. He^4 में एक से अधिक इलेक्ट्रॉन हैं|

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

4. हाइड्रोजन परमाणु के स्पेक्ट्रम के लिए बोर मॉडल

A. आणविक रूप में हाइड्रोजन पर लागू नहीं होगा

B. जैसे यह एक He परमाणु के लिए होता है वैसे ही लागू होगा-

C. यह केवल कमरे के ताप पर वैध होता है।

D. सतत् के साथ ही विविक्त वर्णक्रम रेखाओं के बारे में बताता

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी प्रश्न प्रदर्शिका

1. बोर त्रिज्या $a_0 = 53 \pm$ लेकर बोर मॉडल के आधार पर Li^{++} आयन की अपनी मूल अवस्था में त्रिज्या लगभग होगी-

A. 53 pm

B. 27 pm

C. 18 pm

D. 13 pm

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

2. स्थिर नाभिक (प्रोटॉन) के चारों ओर घूमने वाले एक इलेक्ट्रॉन को ध्यान में रखते हुए. H-परमाणु की बन्धन ऊर्जा, $B = -\frac{me^4}{8n^2\varepsilon_0^2h^2}$ इलेक्ट्रॉन द्रव्यमान) है। यदि कोई आदर्श विन्यास में कार्य करना तय करे जहाँ इलेक्ट्रॉन विरामावस्था में है, तो प्रोटॉन इसके चारों ओर घूम रहा होगा। इसी तर्क के द्वारा, बंधन ऊर्जा $B = -\frac{me^4}{8n^2\varepsilon_0^2h^2}$ प्रोटॉन का द्रव्यमान) होगी। यह अंतिम अभिव्यक्ति सही नहीं है क्योंकि-

A. n समाकल (Integral) नहीं होगा

B. बोर क्वाण्टीकरण केवल इलेक्ट्रॉन पर ही लागू होता है

C. वह विन्यास जिसमें इलेक्ट्रॉन विरामावस्था में होता है, जड़त्वीय (Inertial) नहीं होता है-

D. प्रोटॉन की गति सन्निकटता से भी वृत्तीय कक्षाओं में नहीं होगी।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. सरल बोर मॉडल को अनेक इलेक्ट्रॉनों वाले किसी परमाणु के ऊर्जा स्तरों की गणना करने के लिए लागू नहीं किया जा सकता है, इसका कारण है

A. इलेक्ट्रॉनों को केन्द्रीय बल हेतु लागू नहीं किया जा सकता

B. इलेक्ट्रॉनों का एक-दूसरे से टकराना

C. परिरक्षण प्रभाव

D. नाभिक एवं इलेक्ट्रॉन के बीच लगने वाले बल का निरूपण कूलॉम के नियम के द्वारा नहीं किया जाता है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

4. बोहर मॉडल के अनुसार हाइड्रोजन परमाणु में मूल ऊर्जा स्तर के लिए इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग =h है। कोणीय संवेग एक सदिश राशी है तथा इसलिए इसकी सभी सम्भव दिशाओं में अनन्त कक्षायें है। वास्तव में यह सत्य नहीं है

A. क्योंकि बोर मॉडल, कोणीय संवेग का गलत मान देता है

B. क्योंकि उनमें से केवल एक की ऊर्जा न्यूनतम होगी

C. क्योंकि कोणीय संवेग, इलेक्ट्रॉन के चक्रण की दिशा में होना चाहिए

D. क्योंकि इलेक्ट्रॉन केवल क्षैतिज कक्षाओं में चक्कर लगाते हैं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. O_2 अणु में दो ऑक्सीजन परमाणु होते हैं। अणु में दोनों परमाणुओं के नाभिकों के बीच नाभिकीय बल

A. महत्त्वपूर्ण नहीं होता है क्योंकि नाभिकीय बल कम परास - के होते हैं

B. दोनों परमाणुओं के बन्धन के लिए स्थिरवैद्युत बल के रूप में महत्वपूर्ण होते हैं

C. नाभिकों के बीच प्रतिकर्षित स्थिरवैद्युत बल को निरस्त करते

D. महत्त्वूपर्ण नहीं होते हैं क्योंकि ऑक्सीजन नाभिक में न्यूट्रॉनों एवं प्रोटॉनों की संख्या बराबर होती है।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

6. दो H-अणु निम्न स्तर में प्रत्यास्थ रूप से टकराते हैं। वह अधिकतम मान जिसके द्वारा संयोजित गतिज ऊर्जा कम होती है, है

A. 10.2 eV

B. 20.4 eV

C. 13.6 eV

D. 27.2 eV

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

7. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम उत्तेजित व द्वितीय उत्तेजित अवस्था में ऊर्जाओं का अनुपात है:

A. सामान्य से निम्न ऊर्जा वाली किसी भी अवस्था में

B. केवल निम्न अवस्था में जब उसे बाहरी विद्युत क्षेत्र के द्वारा उत्तेजित किया जाता हो

C. सभी का एक साथ निम्न अवस्था में ।

D. केवल फोटॉनों को उत्सर्जित करने के लिए जब वे संघट्ट करते हों।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

अभिकथन एवं तर्क प्रारूप प्रश्न Assertion Reason Corner

1. अभिकथन: बोर मॉडल दो या दो से अधिक इलेक्ट्रॉन परमाणुओं पर लागू नहीं किया जा सकता है।

तर्कः परमाणु में प्रत्येक इलेक्ट्रॉन न केवल धनात्मक रूप से आवेशित नाभिक से सम्बन्ध रखता है बल्कि अन्य सभी इलेक्ट्रॉनों से भी सम्बन्ध रखता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

2. अभिकथनः एल्फा कणों के प्रकीर्णन के बड़े कोण ने ही परमाण्विक नाभिक की खोज को जन्म दिया।

तर्कः परमाणु का सम्पूर्ण धनात्मक आवेश केन्द्रीय क्रोड में केन्द्रित होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सत्य हैं तथा तर्क, अभिकथन की सत्य व्याख्या करता है।

B. अभिकथन और तर्क दोनों सत्य हैं लेकिन तर्क,अभिकथन की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन: आपतित कण के द्वारा अनुरेखित किया गया प्रक्षेप पथ संघट्ट के संघट्ट प्राचल पर निर्भर करता है।

तर्कः संघट्ट प्राचल, लक्ष्य नाभिक के केन्द्र से आपतित कण के प्रारंभिक वेग सदिश की दूरी के लम्बवत् होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

4. अभिकथनः प्रत्येक तत्व के परमाणु स्थायी होते हैं एवं लाक्षणिक वर्णक्रम का उत्सर्जन करते हैं।

तर्कः वर्णक्रम, परमाणु संरचना के बारे में उपयोगी जानकारी प्रदान करता है।

A. कथन और कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण, कथन की सत्य व्याख्या करता है।

B. कथन और कारण दोनों सत्य हैं लेकिन कारण, कथन की सत्य व्याख्या नहीं करता है।

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. A : बोर की अभिगृहीत प्रस्तुत करना पड़ा कि नाभिक के गिर्द स्थिर कक्षाओं में इलेक्ट्रॉनों से विकिरण नहीं होता।

R: कलॉसिकी भौतिक के अनुसार सभी गतिमान इलेक्ट्रॉन वितरण उत्पन्न करते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

6. अभिकथनः परमाणु का अधिकांश द्रव्यमान उसके नाभिक में केन्द्रित होता है।

तर्कः सभी एल्फा कण सोने के पत्तर (Sheet) से टकराकर विभिन्न दिशाओं में प्रकीर्णित हो जाते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. अभिकथन: बोर का तृतीय अभिगृहीत बताता है कि स्थायी कक्षाएं वे होती हैं जिनके लिए कोणीय संवेग, $\frac{h}{2\pi}$ का पूर्ण गुणज होता

तर्कः परमाणु में इलेक्ट्रॉन का रेखीय संवेग क्वाण्टीकृत होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या नहीं करता है

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिकथन की सही व्याख्या करता है

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

8. अभिकथनः किसी स्थायी कक्षा में घूमने वाले इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा ऋणात्मक होती है।

तर्कः ऊर्जा के मान धनात्मक या ऋणात्मक हो सकते हैं।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

9. अभिकथनः एल्फा कण प्रकीर्णन के प्रयोग में, सोने के बहुत पतले पत्तरों को अन्य धातु की तुलना में प्राथमिकता दी

जाती है।

तर्क: सोना एक तन्य (Ductile) पदार्थ होता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

10. अभिकथनः परमाणु पूर्ण रूप से विद्युत उदासीन होता है।

तर्कः परमाणु में धनात्मक एवं ऋणात्मक आवेशों की मात्रा बराबर होती है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

11. अभिकथनः एल्फा कण प्रकीर्णन में आमने-सामने से संघट्ट करने वाले एल्फा कणों की संख्या कम होती है।

तर्कः आपतित कणों का सूक्ष्म अंश वापस लौट जाता है।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

12. प्रक्कथन : हाइड्रोजन परमाणु में केवल एक इलेक्ट्रॉन होता है परन्तु इसके उत्सर्जन स्पेक्ट्रम में कई रेखायें होती है |

कारण : हाइड्रोजन परमाणु के अवशोषण स्पेक्ट्रम में केवल लाइमन श्रेणी प्राप्त होती है जबकि उत्सर्जन स्पेक्ट्रम में सभी श्रेणियाँ प्राप्त होती हैं |

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

13. प्रक्कथन : परमाणु में इलेक्ट्रॉन कूलॉम बल द्वारा बंधे होते हैं |

कारण : क्योंकि कूलॉम नियम से प्राप्त अभिकेन्द्रीय बल अपकेन्द्रीय बल से सन्तुलित हो जाता है, केवल इसी कारण से परमाणु स्थायी है |

A. प्रक्कथन और कारण दोनों सही हैं तथा कारण , प्रक्कथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

14. प्रक्कथन : α-कणों का बड़े कोण पर प्रकीर्णन होने के लिए केवल परमाणु का नाभिक उत्तरदायी है |

कारण : इलेक्ट्रॉनों की तुलना में नाभिक बहुत भारी हैं |

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

15. अभिकथनः विद्युतचुम्बकीय सिद्धांत के अनुसार एक त्वरित कण सतत् रूप से विकिरण उत्सर्जित करता है।

तर्कः शास्त्रीय सिद्धांत के अनुसार, रदरफोर्ड परमाणु मॉडल में किसी इलेक्ट्रॉन का प्रस्तावित मार्ग परवलयाकार होगा।

A. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं तथा तर्क, अभिकथन

B. अभिकथन और तर्क दोनों सही हैं लेकिन तर्क, अभिक

C. अभिकथन सही है, लेकिन तर्क गलत है।

D. अभिकथन और तर्क दोनों गलत हैं।

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें