



CHEMISTRY

BOOKS - CGPET PREVIOUS YEAR PAPERS CHEMISTRY (HINDI)

परमाणु संरचना (Atomic Structure)

उदाहरण

1. हाइड्रोजन परमाणु के प्रथम बोहर कक्षा की त्रिज्या है



वीडियो उत्तर देखें

2. एक हाइड्रोजन परमाणु के द्वितीय बोर कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा ज्ञात कीजिए। इलेक्ट्रॉन के प्रथम बोर कक्षा की ऊर्जा = -2.18×10^{-11} अर्ग है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. हाइड्रोजन परमाणु में चतुर्थ स्थिर अवस्था से इलेक्ट्रॉन के गिरने पर निकले हुए विकिरण की तरंग दैर्ध्य, जो कि लाइमन श्रृंखला में रेखायें उत्पन्न करता है की गणना कीजिए।

$$(R_H = 1.1 \times 10^7 \text{ }^{-1})$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. डी- ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य 1A वाले एक कण का संवेग ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. Cl^- आयन के अन्तिम इलेक्ट्रॉन की चारों क्वाण्टम संख्यायें ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. इलेक्ट्रॉन पर आवेश के मान की गणना की थी

- A. जे० जे० थॉमसन ने.
- B. आर० ए० मिलिकन ने
- C. रदरफोर्ड ने .
- D. चैडविक

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. जब विसर्जन नली में निम्न गैस भरी होती है, तो ऐनोड किरणों के लिए e/m का अधिकतम मान प्राप्त होता है

A. N_2

B. O_2

C. H_2

D. He

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न में असत्य कथन है।

- A. इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन पर आवेश बराबर परन्तु विपरीत होता है
- B. न्यूट्रॉनों पर कोई आवेश नहीं होता है
- C. इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन का द्रव्यमान लगभग बराबर होता है
- D. सभी सत्य है

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

4. बोर सिद्धान्त के अनुसार निम्न सही नहीं है

A. इलेक्ट्रॉन का वेग $\propto \frac{1}{n}$

B. इलेक्ट्रॉन पर बल $\propto \frac{1}{n^4}$

C. कक्षा की त्रिज्या $\propto n^2 Z$

D. सभी सही हैं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

5. 2s ऑर्बिटल में एक इलेक्ट्रॉन का कक्षक कोणीय संवेग है

A. $+\frac{1}{2}, \frac{h}{2\pi}$

B. शून्य

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

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

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

6. बोर सिद्धान्त का प्रयोग करता है

A. He

B. Li^{2+}

C. He^{2+}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

7. प्रकाश के वेग से गतिमान इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान होता है

A. $2m_e$

B. $3m_e$

C. शून्य

D. निम्न सूत्र से गणना कर सकते हैं

$$m_e = \frac{m_e}{\sqrt{\left(1 - \left(\frac{v}{c}\right)^2\right)}}$$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. Li^{2+} आयन की मूल अवस्था में इलेक्ट्रॉन की विभवकक्षा का मान है

A. $+\frac{3e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$

B. $-\frac{3e}{4\pi\epsilon_0 r}$

C. $-\frac{3e^2}{4\pi\epsilon_0 r}$

D. $+\frac{3e^2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$

Answer: b



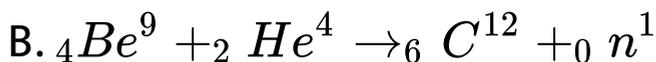
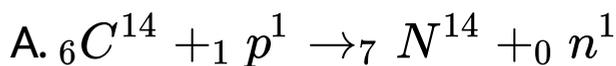
वीडियो उत्तर देखें

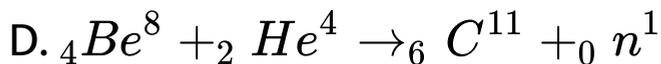
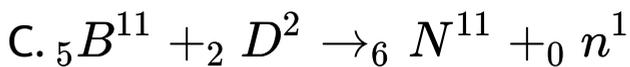
9. कक्षक चित्र जिनमें ऑफबाऊ का नियम भंग होता है

	$2s$	$2p_x$	$2p_y$	$2p_z$
(a)	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	\uparrow	
(b)	\uparrow	$\uparrow\downarrow$	\uparrow	\uparrow
(c)	$\uparrow\downarrow$	\uparrow		
(d)	$\uparrow\downarrow$	$\uparrow\downarrow$	\uparrow	\uparrow

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न अभिक्रिया न्यूट्रॉन की खोज से सम्बन्धित है





Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

11. e, p, n तथा α -कणों के लिए $\frac{e}{m}$ के मान का बढ़ता हुआ

क्रम निम्न प्रकार होगा

A. $n < a < p < e$

B. $e < p < a < n$

$$C. n < p < e < a$$

$$D. p < n < a < e$$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

12. अधिकतम विनिमय ऊर्जा वाला इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

$$A. 3d_{xy}^1, 3d_{yz}^1, 3d_{zx}^1, 4s^1$$

$$B. 3d_{xy}^1, 3d_{yz}^1, 3d_{zx}^1, 3d_{x^2-y^2}^2, 3d_{z^2}^1, 4s^1$$

$$C. 3d_{xy}^1, 3d_{yz}^1, 3d_{zx}^2, 3d_{x^2-y^2}^2, 3d_{z^2}^1, 4s^1$$

D. $3d_{xy}^1, 3d_{yz}^1, 3d_{zx}^2, 3d_{x^2-y^2}^2, 3d_{z^2}^2, 4s^1$

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न में से किस कक्षक के xy -तल में इलेक्ट्रॉन के पाय जाने की प्रायिकता शून्य होगी

A. p_z

B. d_{yz}

C. d_{zx}

D. p_x

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी तत्व के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास में np^6 के बाद निम्न कक्षक भरा जाता है

A. $(n+1)d$

B. $(n+1)s$

C. $(n+1)f$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी परमाणु के सामान्य इलेक्ट्रॉनिक उत्सर्जन स्पेक्ट्रम में निम्न संक्रमण मान्य नहीं है

A. $2s \rightarrow 1s$

B. $2p \rightarrow 1s$

C. $3d \rightarrow 4p$

D. $5p \rightarrow 3s$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

16. एक इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान m तथा आवेश e है। यदि यह विभवान्तर V से त्वरित होता है तो इसके वेग की गणना निम्न सूत्र से करेंगे

A. $\sqrt{\frac{V}{m}}$

B. $\sqrt{\frac{eV}{m}}$

C. $\sqrt{\frac{2eV}{m}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

17. डी-बोग्ली तरंग-दैर्घ्य तथा वोल्टेज में निम्न सम्बन्ध होता है

A. $\lambda = \frac{123}{\sqrt{h}} A$

B. $\lambda = \frac{123}{\sqrt{E}}$

C. $\lambda = \frac{123}{\sqrt{V}} A$

D. (b) व (c) दोनों

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

18. किन्हीं भी दो तत्वों के रेखीय स्पेक्ट्रम एक जैसे नहीं होते हैं, क्योंकि

A. उनमें न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है

B. उनके परमाणु द्रव्यमान भिन्न होते हैं।

C. उनके बाह्यतम कक्षा के इलेक्ट्रॉन भिन्न ऊर्जा-स्तर में होते हैं

D. उपरोक्त सभी

Answer: c

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न सेटों में से, कौन-सा क्वाण्टम संख्याओं का सेट 4f-ऑर्बिटल में। उपस्थित इलेक्ट्रॉन के लिए सही है ?

A. $n = 4, l = 3, m = +4, s = +\frac{1}{2}$

B. $n=3, l=4, m=-2, s = +\frac{1}{2}$

C. $n=4, l=3, m=+1, s = +\frac{1}{2}$

D. $n=4, l=4, m=-4, s = -\frac{1}{2}$

Answer: b

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न में असत्य कथन है

A. परमाणु कक्षकों की आकृति द्विगंशी क्वाण्टम संख्या पर निर्भर करती है

- B. किसी परमाणु कक्षक का द्विकविन्यास चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या पर निर्भर करता है
- C. किसी बहु-इलेक्ट्रॉन परमाणु के कक्षक में उपस्थित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा मुख्य क्वाण्टम संख्या पर निर्भर करती है
- D. एक ही प्रकार के अपभ्रष्ट परमाणु कक्षकों की संख्या द्विगंशी तथा चुम्बकीय क्वाण्टम संख्याओं के मान पर निर्भर करती है।

Answer: c



उत्तर देखें

21. किसी इलेक्ट्रॉन का चक्रण कोणीय संवेग होता है

A. $S = \sqrt{s(s + 1)} \frac{h}{2\pi}$

B. $S = s \cdot \frac{h}{2\pi}$

C. $S = \frac{3}{2} \times \frac{h}{2\pi}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

22. 3p कक्षक में नोडों की संख्या है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्न में असत्य कथन है

- A. हाइड्रोजन परमाणु की लाइमन श्रेणी, विद्युत-चुम्बकीय विकिरण के UV भाग में प्राप्त होती है ।
- B. हाइड्रोजन परमाणु की बामर श्रेणी, विद्युत-चुम्बकीय विकिरण के दृश्य भाग में प्राप्त होती है
- C. हाइड्रोजन परमाणु की पाश्चन श्रेणी, विद्युत-चुम्बकीय विकिरण के दृश्य भाग में प्राप्त होता है
- D. उपरोक्त सभी

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

24. किसी कक्षक के सम्बन्ध में सही तथ्य है

A. एक कक्षक नाभिक के चारों ओर वह चक्राकार मार्ग

है, जिसमें इलेक्ट्रॉन गति कर सके

B. एक कक्षक हमेशा गोलीय चक्राकार मार्ग रखता है

C. एक कक्षक नाभिक के चारों ओर का वह भाग है

जिसमें परमाणु के सभी इलेक्ट्रॉनों के पाये जाने की

प्रायिकता 90-92% तक होती है

D. उपरोक्त सभी

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

25. क्रॉमियम ($Z = 24$) के 19वें इलेक्ट्रॉन के लिए क्वाण्टम संख्याएँ हैं

A. $4, 0, 0, +\frac{1}{2}$

B. $4, 1, -1, +\frac{1}{2}$

C. $3, 2, 2, +\frac{1}{2}$

D. $3, 2, -2, +\frac{1}{2}$

Answer: a



वीडियो उत्तर देखें

26. क्रोमियम परमाणु ($Z = 24$) की तलीय अवस्था पर विचार कीजिए। दिगंशी क्वाण्टम संख्या $l = 1$ और 2 के साथ इलेक्ट्रॉनों की संख्याएँ क्रमशः हैं।

A. 12 और 4

B. 16 और 5

C. 16 और 4

D. 12 और 5

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि हाइड्रोजन परमाणु की बोर की पहली कक्षा में इलेक्ट्रॉन की गति है, तब इलेक्ट्रॉन की तीसरी कक्षा में गति है

A. $3x$

B. $9x$

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

D. $\frac{x}{3}$

Answer: a

28. Cu^+ की मूल अवस्था में पूर्ण कक्षाओं, उप-कक्षाओं, कक्षकों तथा अयुग्मित - इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः हैं

A. 4,8,15,0

B. 3,6,15,1

C. 3,6,14,0

D. 4,7,14,2

Answer: d

29. किसी तत्व के आण्विक उत्सर्जन स्पेक्ट्रम का प्रयोग निम्न के लिए नहीं कर सकते

A. परमाणु की पहचान करने में

B. परमाणु के नाभिक की द्रव्यमान संख्या ज्ञात करने में

C. परमाणु की दो स्थिर अवस्थाओं की ऊर्जाओं के बीच

अन्तर करने में

D. उपरोक्त सभी

Answer: d



उत्तर देखें

30. मुख्य, द्विगंशी तथा चुम्बकीय क्वाण्टम संख्यायें क्रमशः आपस में सम्बन्धित है

- A. आकृति, आकार तथा विन्यास में
- B. आकार, आकृति तथा विन्यास में
- C. आकार, वि ग्रास तथा आकृति में
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

31. किसी इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के लिए किसी स्पेक्ट्रम रेखा का तरंग दैर्घ्य व्युत्क्रमानुपाती होता है

- A. संक्रमित इलेक्ट्रॉनों की संख्या
- B. परमाणु का नाभिकीय आवेश
- C. संक्रमण में प्रयुक्त ऊर्जा-स्तरों में अन्तर
- D. संक्रमित इलेक्ट्रॉनों का वेग

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि हाइड्रोजन परमाणु को आयनित करने के लिए 13.6 eV ऊर्जा की आवश्यकता होती है तो कक्षक $n=2$ से इलेक्ट्रॉन को निकालने के लिए आवश्यक ऊर्जा होगी

A. -10.2 eV

B. 0 eV

C. -3.4 eV

D. 6.8 eV

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

33. हाइड्रोजन परमाणु की आयनन ऊर्जा 13.6eV है। He^+ तथा Li^{2+} आयनों की आयनन ऊर्जाएँ क्रमशः हैं।

A. 122.4eV , 54.4eV

B. 110.4eV , 27.4eV

C. 54.4eV , 122.4eV

D. 27.4eV , 110.4eV

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

34. हाइड्रोजन परमाणु की तीसरी कक्षा में उपस्थित इलेक्ट्रॉन का वेग होगा

A. $2.79 \times 10^7 \text{ cm s}^{-1}$

B. $9.27 \times 10^{27} \text{ cm s}^{-1}$

C. $7.29 \times 10^7 \text{ cm s}^{-1}$

D. $92.7 \times 10^{27} \text{ cm s}^{-1}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

35. परमाणु की त्रिज्या 10^{-8} सेमी तथा नाभिक की त्रिज्या 10^{-13} सेमी है। परमाणु का कितना भाग नाभिक के द्वारा घिरा होगा?

A. $10^{-13} \times$

B. $10^{-14} \times$

C. $10^{-15} \times$

D. $10^{-16} \times$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

36. द्विगंशी क्वाण्टम संख्या के किसी मान के लिए चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या के मानों की कुल संख्या होगी

A. $l = \frac{m + 1}{2}$

B. $l = \frac{m - 1}{2}$

C. $l = \frac{2m + 1}{2}$

D. $l = \frac{2l + 1}{2}$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

37. किसी कक्षा में तरंगों की संख्या होती है :

A. n^2

B. n

C. $n-1$

D. $n-2$

Answer: c



वीडियो उत्तर देखें

38. किसी कक्षक में इलेक्ट्रॉन के पाये जाने की प्रायिकता होती है ?

A. 1

B. 90-95%

C. 70-80%

D. 50-60%

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

39. निम्न में से किसका डी-ब्रोग्ली तरंग-दैर्घ्य सबसे कम है ?

A. इलेक्ट्रॉन का

B. SO_2 का

C. CO_2 का

D. प्रोटॉन का

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

40. इलेक्ट्रॉन की तरंग-प्रकृति का सत्यापन किया था

A. डी-ब्रोग्ली ने

B. डेवीसन व जर्मर ने

C. रदरफोर्ड ने

D. इन सभी ने

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें