



CHEMISTRY

BOOKS - BHARATI BHAWAN

CHEMISTRY (HINDI)

परमाणु-संरचना

उदाहरण

1. प्रकृति में पाया जानेवाला बोरन दो समस्थानिकों का मिश्रण होता है जिनके परमाणु भार 10.01 और 11.01 होते

हैं। प्राकृतिक बोरन का परमाणु भार 10.81 होता है। प्राकृतिक बोरन में प्रत्येक समस्थानिक की प्रतिशत मात्रा निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

सांख्यिक प्रश्नोत्तर

1. एक सोडियम लैंप से उत्सर्जित पीले प्रकाश का तरंग-दैर्घ्य (λ) 5800 nm है। इसकी कंपनावृत्ति (ν) और तरंग-संख्या ($\bar{\nu}$) के मान की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस प्रकाश-विकिरण का तरंग दैर्घ्य (λ), कंपनावृत्ति (ν) एवं तरंग-संख्या ($\bar{\nu}$) ज्ञात करें जो $2.0 \times 10^{-10} \text{ s}$ में एक बार कंपन करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक प्रकाश-पुँज का तरंग दैर्घ्य 4000 pm है और यह 1 जल ऊर्जा प्रदान करता है। इस प्रकाश-पुँज में विद्यमान फोटॉनों की संख्या ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

4. एक धातु की सतह पर तरंग-दैर्घ्य $4 \times 10^{-7} \text{ m}$ वाले फोटॉन से प्रहार कराया गया। धातु का कार्यफलन 2.13 eV है, तो (i) फोटॉन की ऊर्जा eV में, (ii) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा और (iii) फोटोइलेक्ट्रॉन के वेग की गणना करें।

$$(1\text{eV} = 1.6020 \times 10^{-19} \text{ J})$$



वीडियो उत्तर देखें

5. धातु की एक सतह को 6800 \AA तरंग-दैर्घ्य के प्रकाश से प्रहार करने पर शून्य वेग से इलेक्ट्रॉन उत्सर्जित होते हैं। धातु

की श्रेयोल्ड कंणनावृत्ति (ν_0) और कार्यफलन ($h\nu_0$) की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 6057 Å ($1\text{Å} = 10^{-8}\text{cm}$) तरंग-दैर्घ्य वाले प्रकाश में सन्निहित फोटॉन की कंणनावृत्ति और ऊर्जा की गणना करें। (प्रकाश का वेग, $c = 3 \times 10^8\text{m/s}$), प्लैंक स्थिरांक, ($h = 6.62 \times 10^{-34}\text{Js}$)।

 वीडियो उत्तर देखें

7. पीले रंग के विकिरण का तरंग-दैर्घ्य 5800 \AA है। इसकी तरंग संख्या और कंपनावृत्ति ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

8. बामर श्रेणी की उस रेखा के तरंग-दैर्घ्य की गणना करें जो इलेक्ट्रॉन के चौथी कक्षा से दूसरी कक्षा पर कूदने से प्राप्त होती है। [रिड्बर्ग स्थिरांक $(R) = 109,677 \text{ cm}^{-1}$]



वीडियो उत्तर देखें

9. हाइड्रोजन परमाणु में प्रथम दो बोर-त्रिज्याओं के मान ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बोर की प्रथम कक्षा के इलेक्ट्रॉन का वेग निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. H-परमाणु की तृतीय कक्षावाले इलेक्ट्रॉन का वेग निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. He^+ आयन के लिए प्रथम बोर-कक्षा की त्रिज्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

13. हाइड्रोजन परमाणु के लिए द्वितीय और तृतीय बोर-कक्षाओं में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जाएँ क्रमशः -5.42×10^{-12} ergs और -2.41×10^{-12} ergs हैं। यदि इलेक्ट्रॉन

तृतीय कक्षा से द्वितीय कक्षा में प्रवेश करे तो उत्सर्जित ऊर्जा के तरंग-दैर्घ्य की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

14. हाइड्रोजन परमाणु का एक इलेक्ट्रॉन ऊर्जा-स्तर $n = 5$ से ऊर्जा-स्तर $n = 2$ पर कूदता है। इस प्रक्रिया में उत्सर्जित विकिरण की कंपनावृत्ति और तरंग-दैर्घ्य की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 0.1 kg की एक गेंद 10 m/s के वेग से गमन कर रही है।

इस गेंद के तरंग-दैर्घ्य की गणना करें।

$$(h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js})$$



वीडियो उत्तर देखें

16. एक गतिमान इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा

4.55×10^{-25} जूल है। उसके तरंग-दैर्घ्य की गणना करें।



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी इलेक्ट्रॉन के स्थान की अनिश्चितता (Δx) 1\AA के क्रम में है। इसके वेग की अनिश्चितता ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. किसी कण के स्थान की अनिश्चितता 10^{-10}m और वेग की अनिश्चितता $5.27 \times 10^{-24}\text{ms}^{-1}$ है। इस कण का द्रव्यमान ज्ञात करें, यदि $h = 6.6262 \times 10^{-34}\text{Js}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. किसी तत्व की परमाणु संख्या 16 तथा परमाणु द्रव्यमान 32 है। तत्व की परमाणु-संरचना क्या होगी?

 वीडियो उत्तर देखें

20. एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ है। इस परमाणु की परमाणु संख्या ज्ञात करें। यदि इस परमाणु का परमाणु द्रव्यमान 40 है तो परमाणु के नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

21. 6 परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. 7 परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 8 परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।



वीडियो उत्तर देखें

24. 9 परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।



वीडियो उत्तर देखें

25. 10 परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. 11परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. 12परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 13परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. 15परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. 16परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

31. 17परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. 18परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. 19परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

34. 20परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

35. 21परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

36. 24परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. 25परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. 26परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

39. 27परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. 28परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

41. 29परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

42. 30परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. 31परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

44. 35परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

45. 37परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. 39परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

47. 47परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

48. 56परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. 79परमाणु संख्यावाले तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. एक परमाणु में दो K तथा आठ L इलेक्ट्रॉन हैं। परमाणु के s और p ऑर्बिटलों में इलेक्ट्रॉन की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

51. किसी तत्व के उदासीन परमाणु में दो K, आठ L, नौ M और दो N इलेक्ट्रॉन हैं। तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें और बताएं कि (i) s इलेक्ट्रॉन की कुल संख्या कितनी है? (ii) d इलेक्ट्रॉन की कुल संख्या कितनी है?

 वीडियो उत्तर देखें

52. एक तत्व की परमाणु संख्या 17 है। इस परमाणु के प्रत्येक शेल तथा सपशेल में इलेक्ट्रॉनों की संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

53. एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^3 5s^2$ है। इस परमाणु के दो चाहा सपशेलों के इलेक्ट्रॉनों का ऑर्बिटल में वितरण आयताकार आरेखों से प्रदर्शित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

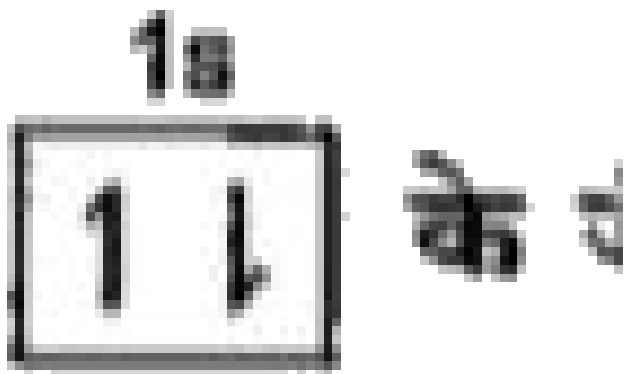
54. $3p^6$ के सभी इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याओं को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

55. Cl^- आयन के अंतिम इलेक्ट्रॉनों की चारों क्वांटम संख्याओं को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

56. He परमाणु के $1s^2$ इलेक्ट्रॉनों का वितरण



के जैसा

होगा, क्यों?



उत्तर देखें

57. एक इलेक्ट्रॉन 4f ऑर्बिटल में है। इसके सभी संभव क्वांटम संख्याओं के मान लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

58. p सबशेल में तीन ऑर्बिटल होते हैं, P_x , P_y और p_z । p सबशेल में सिर्फ एक इलेक्ट्रॉन है। बताएँ कि यह इलेक्ट्रॉन तीनों ऑर्बिटलों में से किसमें प्रवेश करेगा?



वीडियो उत्तर देखें

59. N शेल में कितने ऑर्बिटल होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

60. कारण सहित बताइये की क्यांटम संख्याए के इन सेतो में कौन-कौन सही नहीं है :

$$n = 0 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

61. कारण सहित बताइये की क्वांटम संख्याए के इन सेतो में कौन-कौन सही नहीं है :

$$n = 1 \quad l = 0 \quad m = 0 \quad s = -\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. कारण सहित बताइये की क्वांटम संख्याए के इन सेट में कौन-कौन सही नहीं है :

$$n = 1 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. कारण सहित बताइये की क्यांटम संख्याए के इन सेतो में कौन-कौन सही नहीं है :

$$n = 2 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = -\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

64. कारण सहित बताइये की क्यांटम संख्याए के इन सेतो में कौन-कौन सही नहीं है :

$$n = 3 \quad l = 3 \quad m = -3 \quad s = +\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

65. कारण सहित बतलाएँ कि क्वांटम संख्याओं के निम्नलिखित सेटों में कौन-कौन सही नहीं हैं:

$$n = 3 \quad l = 1 \quad m = 0 \quad s = +\frac{1}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. इलेक्ट्रॉन की द्विक-प्रकृति का क्या अर्थ है? इसके लिए द ब्रॉग्ली का समीकरण प्राप्त करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. हाइजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्वांटम संख्या से क्या समझते हैं? समझाएँ कि किसी कक्षा में अधिकतम $2n^2$ (n = मुख्य क्वांटम संख्या) इलेक्ट्रॉन रह सकते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्वांटम संख्याओं की मदद से द्वितीय शेल ($n = 2$) में प्रविष्ट इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

5. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

B (5)



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

C (6)



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

N (7)



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

O (8)



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

F (9)



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Na (11)



वीडियो उत्तर देखें

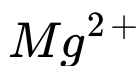
11. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Na^+



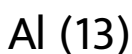
वीडियो उत्तर देखें

12. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

P (15)



वीडियो उत्तर देखें

15. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

S (16)



वीडियो उत्तर देखें

16. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

K (19)



वीडियो उत्तर देखें

17. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Ca (20)



वीडियो उत्तर देखें

18. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Cr (24)



वीडियो उत्तर देखें

19. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Mn (25)



वीडियो उत्तर देखें

20. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Fe (26)



वीडियो उत्तर देखें

21. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Cu (29)



वीडियो उत्तर देखें

22. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Ag (47)



वीडियो उत्तर देखें

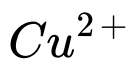
23. निम्नलिखित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

Br (35)



वीडियो उत्तर देखें

24. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

25. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

26. इन के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

S^{2-}

 वीडियो उत्तर देखें

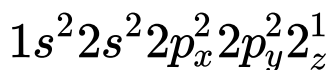
27. समस्थानिक क्या हैं? किसी तत्व के समस्थानिकों के गुणों में क्यों अंतर होता है?

 वीडियो उत्तर देखें

28. समस्थानिक, समभारिक और समन्यूट्रॉनिक में क्या अंतर है?

 वीडियो उत्तर देखें

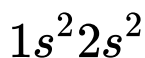
29. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

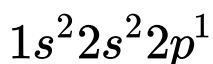
30. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

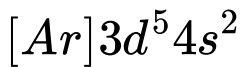
31. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

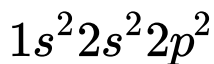
32. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।

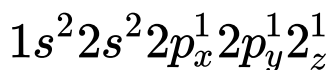


यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।



वीडियो उत्तर देखें

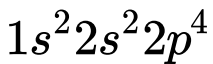
34. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक विन्यासवाले तत्त्वों के नाम बताएँ।



यह भी बताएँ कि ये परमाणु सामान्य अवस्था में हैं या उत्तेजित अवस्था में।

 वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

ऑफबाऊ सिद्धांत



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

पॉली का अपवर्जन सिद्धांत



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

हुण्ड का नियम

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न

1. इलेक्ट्रॉन के आवेश तथा द्रव्यमान का उल्लेख करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रोटॉन के आवेश और द्रव्यमान बताएँ।



वीडियो उत्तर देखें

3. रदरफोर्ड ने किस प्रकार निष्कर्ष निकाला कि परमाणु के केन्द्र पर धन आवेश रहता है?



वीडियो उत्तर देखें

4. परमाणु द्रव्यमान और परमाणु संख्या में अंतर स्पष्ट करें।



वीडियो उत्तर देखें

5. द्रव्यमान संख्या की परिभाषा लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. परमाण्विक ऑर्बिटल क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. $2s$ ऑर्बिटल और $2p$ सबशेल के विभिन्न क्वांटम संख्याओं के मान लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्लैंक का क्वांटम सिद्धांत क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

9. दिगंशी क्वांटम संख्या (l) से इलेक्ट्रॉन के बारे में जो जानकारी प्राप्त होती हो, उसे लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निकेल ($\text{Ni} = 28$) परमाणु में प्रविष्ट होनेवाले अंतिम इलेक्ट्रॉन के चारों क्वांटम संख्याओं को इंगित करें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. किसी तत्व की परमाणु संख्या 50 है। इसका इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

12. तत्वों के परमाणु द्रव्यमान भिन्नांक क्यों होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

13. समन्यूट्रॉनिक तत्व क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

14. नीचे चार परमाणुओं की संरचनाएँ दी गई हैं

(i) 8 प्रोटॉन + 8 न्यूट्रॉन

(ii) 8 प्रोटॉन + 9 न्यूट्रॉन

(iii) 20 प्रोटॉन + 20 न्यूट्रॉन

(iv) 18 प्रोटॉन + 22 न्यूट्रॉन

कारण देते हुए समस्थानिक और समभारिक का चयन करें।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली सांख्यिकी

1. 200nm तरंग-दैर्घ्य वाले विकिरण की कंपनावृत्ति ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. प्रकाश का तरंग दैर्घ्य 7000 \AA है। इस प्रकार के कितने फोटॉन 1.00 J ऊर्जा प्रदान करेंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक विकिरण की तरंग संख्या 400 cm^{-1} है। इस विकिरण का तरंग-दैर्घ्य और कंपनावृत्ति की गणना करें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन की पहली कक्षा की त्रिज्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन अनंत से भूमिज अवस्था में आता है। इस प्रक्रिया में उत्सर्जित विकिरण के तरंग-दैर्घ्य और ऊर्जा की गणना करें।

(रिड्बर्ग स्थिरांक =

$$1.09678 \times 10^7 m^{-1}, h = 6.6256 \times 10^{-34} Js)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक विकिरण का तरंग-दैर्घ्य 5000 \AA है। इसकी तरंग संख्या और कंपनावृत्ति ज्ञात करें। (प्रकाश का वेग = $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$)

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक विकिरण की कंपनावृत्ति $4 \times 10^{14} \text{ Hz}$ है। इसकी तरंग संख्या ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक इलेक्ट्रॉन के स्थान की अनिश्चितता 100 pm है। इस इलेक्ट्रॉन के वेग की अनिश्चितता ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न A सही उत्तर का चयन करें

1. किसी तत्व का परमाणु द्रव्यमान 23 है और उसकी परमाणु संख्या 11 है तो उस तत्व के परमाणु में न्यूट्रॉनों की संख्या होगी

A. 23

B. 12

C. 11

D. 34

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. परमाणु द्रव्यमान बराबर होता है

A. परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की संख्या के

B. परमाणु में प्रोटॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्या के योगफल के

C. परमाणु में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या के योगफल के

D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. α -कण जैसे-जैसे नाभिक के निकट जाता है

A. विकर्षण-बल अत्यधिक बढ़ जाता है

B. आकर्षण-बल बढ़ जाता है

C. विकर्षण-बल अत्यधिक घट जाता है

D. विकर्षण बल अपरिवर्तित रहता है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. किसी तत्व की परमाणु संख्या

A. कक्षा में इलेक्ट्रॉन की संख्या के बराबर होती है

B. नाभिक में प्रोटॉन की संख्या के बराबर होती है

C. नाभिक में न्यूट्रॉन की संख्या के बराबर होती है

D. कोई भी नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि कक्षा की संख्या को n से व्यक्त किया जाए तो किसी कक्षा में अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या

A. n होगी

B. $2n^2$ होगी

C. n^3 होगी

D. n^2 होगी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. एक इलेक्ट्रॉन सर्वप्रथम

A. s सबशेल में भरेगा

B. d सबशेल में भरेगा

C. p सबशेल में भरेगा

D. कोई भी नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. s ऑर्बिटल का आकार होता है

A. डम्ब-बेल

B. गोलीय

C. कोई भी नहीं

D. डम्ब-बेल

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी एक p सबशेल में हो सकते हैं

A. 4 इलेक्ट्रॉन

B. समांतर चक्रणवाले 2 इलेक्ट्रॉन

C. 6 इलेक्ट्रॉन

D. विपरीत चक्रणवाले 2 इलेक्ट्रॉन

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. मुख्य क्वांटम संख्या इससे संबद्ध है

A. सबशेल का साइज

B. सबशेल का कोणीय संवेग

C. चक्रण कोणीय संवेग

D. त्रिविम में सबशेल का अभिविन्यास

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि n तथा l क्रमशः मुख्य एवं दिगंशी क्वांटम संख्याएँ हों तो किसी ऊर्जा-स्तर में कुल इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी

A. $\sum_{l=0}^{l=n-1} 2(2l + 1)$

B. $\sum_{l=0}^{l=n} 2(2l + 1)$

C. $\sum_{l=0}^{l=n+1} 2(2l + 1)$

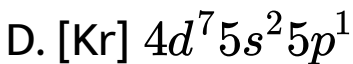
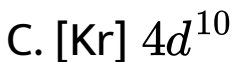
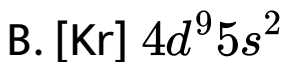
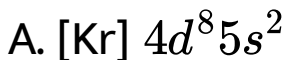
D. $\sum_{l=1}^{l=n-1} 2(2l + 1)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. Pd ($Z = 46$) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है



Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. नाभिक का साइज होता है

A. 10^{-15} cm

B. 10^{-12} cm

C. 10^{-8} cm

D. 10^{-10} cm

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. Fe^{2+} ($Z = 26$) में d इलेक्ट्रॉनों की संख्या किसके बराबर नहीं है

A. Ne ($Z = 10$) के p इलेक्ट्रॉन

B. Mg ($Z = 12$) के s इलेक्ट्रॉन

C. Fe ($Z = 26$) के d इलेक्ट्रॉन

D. Cl ($Z = 17$) के p इलेक्ट्रॉन

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. मुख्य क्वांटम संख्या $n = 3$ से संयुक्त कुल परमाण्विक ऑर्बिटलों की संख्या है

A. 3

B. 6

C. 9

D. 18

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. हाइड्रोजन परमाणु की किस इलेक्ट्रॉनिक अवस्था में इलेक्ट्रॉन फोटॉन को केवल अवशोषित कर सकता है, उत्सर्जित नहीं कर सकता है?

A. 1s

B. 2s

C. 2p

D. 3d

Answer: A



उत्तर देखें

16. बोर-मॉडल व्याख्या कर सकता है

A. सिर्फ हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की

B. उस परमाणु या आयन के स्पेक्ट्रम की जिसमें सिर्फ एक इलेक्ट्रॉन है

C. हाइड्रोजन अणु के स्पेक्ट्रम की

D. सौर स्पेक्ट्रम की

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. किसके आलोक में B(Z = 5) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2 2s^1 2p^2$ नहीं होता है

- A. पॉली का अपवर्जन सिद्धांत
- B. बोर का सिद्धांत
- C. ऑफबाऊ सिद्धांत
- D. हुण्ड का नियम

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. किसमें स्पेक्ट्रमी रेखाओं के विघटन को जीमान प्रभाव व्याख्या करता है

A. चुंबकीय क्षेत्र में

B. विद्युत क्षेत्र में

C. दोनों में

D. किसी में नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

19. दूसरी कक्षा वाले इलेक्ट्रॉन का वेग पहली कक्षा वाले इलेक्ट्रॉन के वेग से

A. कम होता है

B. अधिक होता है

C. बराबर होता है

D. इनमें कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. क्वांटम संख्याओं के निम्नलिखित सेट में से कौन-सा सेट संभव नहीं है?

A. $n = 1, \quad l = 0, \quad m = 0, \quad s = -\frac{1}{2}$

B. $n = 1, \quad l = 1, \quad m = 0, \quad s = +\frac{1}{2}$

C. $n = 2, \quad l = 0, \quad m = 0, \quad s = -\frac{1}{2}$

D. $n = 3, \quad l = 1, \quad m = 0, \quad s = +\frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. "परमाणु के समान ऊर्जावाले ऑर्बिटलों में इलेक्ट्रॉन भरने में उन्हें युग्मित तब किया जाता है जब उस तरह के सभी ऑर्बिटलों को प्रथम समान स्पिन (चक्रण) के साथ एक-एक इलेक्ट्रॉन से भर लिया जाता है।" यह उक्ति है

- A. पॉली के अपवर्जन सिद्धांत का
- B. हूण्ड नियम का
- C. ऑफबाऊ सिद्धांत का
- D. इनमें से किसी का नहीं

Answer: B



उत्तर देखें

22. Na(11) और Cl(17) के परमाणुओं के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के अंतिम इलेक्ट्रॉनों की दिगंशी क्वांटम संख्या। का मान क्रमशः होता है

A. 0 तथा 1

B. 1 तथा 0

C. 0 तथा 0

D. 1 तथा 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

23. समस्थानिक भिन्न होते हैं

- A. प्रोटॉनों की संख्या में
- B. इलेक्ट्रॉनों की संख्या में
- C. न्यूट्रॉनों की संख्या में
- D. इनमें कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. समान परमाणु संख्या परंतु भिन्न परमाणु भारवाले तत्त्व हैं

A. बहुलक

B. समावयवी

C. समस्थानिक

D. समभारिक

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न B रिक्त स्थानों की पूर्ति करें

1. नाभिक की त्रिज्या के क्रम में होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $E = h \times \dots$

 वीडियो उत्तर देखें

3. हीलियम द्वारा उत्सर्जित विकिरण की कंपनावृत्ति

$5.103 \times 10^{14} \text{ s}^{-1}$ है, तो तरंग-दैर्घ्य ऐंगस्ट्रॉम में होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. इलेक्ट्रॉन का किसी कक्षा में कोणीय संवेग =

 वीडियो उत्तर देखें

5. Fe^{3+} आयन में अयुमित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. l के प्रत्येक मान के लिए m के मान होते हैं

 वीडियो उत्तर देखें

7. $1s$ ऑर्बिटल की आकृति होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $4s$ ऑर्बिटल की ऊर्जा $3d$ ऑर्बिटल की ऊर्जा से है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. Cr का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. परमाणुओं और अणुओं में इलेक्ट्रॉनों के तरंग फलन
कहलाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें