NCERT SOLUTIONS

CLASS - 9th



aglasem.com

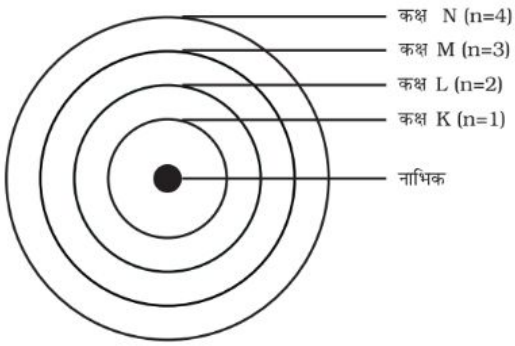
Class : 9th

Subject : विज्ञान

Chapter : 4

Chapter Name : परमाणु की संरचना

Q1 केनाल किरणें क्या हैं?
Answer. केनाल किरणें एक धनावेशित विकिरण है, जिसके द्वारा अंततः दूसरे अवपरमाणुक कणों का खोज किया गया था।
इन कणों का आवेश इलेक्ट्रॉन के आवेश के बराबर परंतु विपरीत था, जिनका नाम प्रोटॉन दिया गया था।
Page: 53, Block Name - प्रश्न
Q2 यदि किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन है, तो इसमें कोई आवेश होगा या नहीं ?
Answer. प्रोटॉन कणों का आवेश इलेक्ट्रॉन के आवेश के बराबर परंतु विपरीत होता है। अर्थात इलेक्ट्रॉन का आवेश ऋणात्मक होते है और प्रोटॉन का आवेश धनात्मक है। अतः यदि किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन है, तो इसमें कोई आवेश नहीं होगा।
Page: 53, Block Name: प्रश्न
Q1 परमाणु उदासीन है, इस तथ्य को टॉमसन के मॉडल के आधार पर स्पष्ट कीजिए।
Answer. टॉमसन के मॉडल के आधार पर,
:"इलेक्ट्रॉन धन आवेशित परमाणु के गोले में धँसे होते है। परमाणु में ऋणात्मक (इलेक्ट्रॉन) और धनात्मक (प्रोटॉन) आवेश परिमाण में समान होने के कारण परमाणु वैद्युतिय रूप से उदासीन होते है।"
Page: 56, Block Name – प्रश्न
Q2 रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल के अनुसार, परमाणु के नाभिक में कौन सा अवपरमाणुक कण विद्यमान है ?
Answer. रदरफोर्ड के परमाणु मॉडल के अनुसार, "परमाणु के नाभिक धनात्मक आवेश विशिष्ट होता है, अर्थात नाभिक में प्रोटॉन (धनात्मक आवेशित कण) विद्यमान है।"
Page: 56, Block Name – प्रश्न
Q3 तीन कक्षाओं वाले बोर के परमाणु मॉडल का चित्र बनाइए।
Answer. तीन कक्षाओं वाले बोर के परमाणु मॉडल अनुसार, तीन कक्षाओं का क्रम होगा K, L एवं M।
हर एक कक्षा में इलेक्ट्रॉन संख्या $2n^2$
K कक्षा में इलेक्ट्रॉन संख्या= $2 \times 1^2 = 2$
L कक्षा में इलेक्ट्रॉन संख्या= $2 \times 2^2 = 8$
M कक्षा में इलेक्ट्रॉन संख्या= $2 \times 3^2 = 18$
परंतु बाहरी कक्षा में इलेक्ट्रॉन का अधिकतम संख्या 8 हो सकता है।



Page: 56, Block Name: प्रश्न
Q4 क्या अल्फा कणों प्रकीर्णन प्रयोग सोने के अतिरिक्त दूसरी धातु की पन्नी से संभव होगा ?
Answer. सोने के पन्नी बहुत पतली होती है।सोने की वह पन्नी 1000 परमाणुओं के बराबर मोटी थी। दुरसा कोई धातु के पन्नी इतना पतला नहीं हो सकता है, इसलिए अल्फा कणों प्रकीर्णन प्रयोग सोने के पन्नी को छोड़ के किसी दूसरी धातु के पन्नी से संभोब नहीं होगा।
Page: 56, Block Name: प्रश्न
Q1 परमाणु के तीन अवपरमाणुक कणों के नाम लिखे।
Answer. परमाणु के तीन अवपरमाणुक कणों के नाम–

(i) इलेक्ट्रॉन
(ii) प्रोटॉन
(iii) न्यूट्रॉन

Page: 56, Block Name: प्रश्न
Q2 हीलियम परमाणु का परमाणु द्रव्यमान 4 u है और उसके नाभिक में दो प्रोटॉन होते है। इसमें कितने न्यूट्रॉन होंगे ?
Answer. हीलियम (He) Ka परमाणु द्रव्यमान = 4 u
परमाणु द्रव्यमान = न्यूट्रॉन की संख्या + प्रोटॉन की संख्या
4 = न्यूट्रॉन की संख्या + 2
न्यूट्रॉन की संख्या = 4 – 2 = 2
हीलियम परमाणु में न्यूट्रॉन की संख्या = 2 है।
Page: 56, Block Name: प्रश्न
Q1 कार्बन और सोडियम के परमाणुओं के लिए इलेक्ट्रॉन - वितरण लिखिए।
Answer. कार्बन के परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या = 6
अतः, इलेक्ट्रॉन – बितरण:

K	L
2	4

सोडियम के परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या = 11
अतः, इलेक्ट्रॉन – बितरण:

K	L	M
2	8	1

Page: 57, Block Name: प्रश्न
Q2 अगर किसी परमाणु का K और L कोश भरा है, तो उस परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या क्या होगा ?
Answer. K कोश में अधिकतम 2 और L कोश में अधिकतम 8 इलेक्ट्रॉन रह सकता है। ये दोनों कोश भर जाने पर इलेक्ट्रॉन संखा होगा-
2 + 8 = 10
Page: 57, Block Name: प्रश्न
Q1 क्लोरीन, सल्फर और मैग्नेशियम की परमाणु संख्या से आप इनकी संयोजकता कैसे प्राप्त करेंगे ?

aglasem.com

Answer.
क्लोरीन की परमाणु संख्या = 17
क्लोरीन के परमाणु में इलेक्ट्रॉन संख्या = 17
इलेक्ट्रॉन–वितरण
K L M
2 8 7
क्लोरीन के अंतिम कक्ष M में अस्टक प्राप्त करने के लिए 1 इलेक्ट्रॉन की आवश्यकता होगी। इसकी संयोजकता 1 है।
सल्फर की परमाणु संख्या = 16
सल्फर के परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या = 16
अतः, इलेक्ट्रॉन – वितरण
K L M
2 8 6
सल्फर के अंतिम कक्ष M में अस्टक प्राप्त करने के लिये 2 इलेक्ट्रॉनों की आवश्यकता है। अतः इसकी संयोजकता 2 है।
मैग्नेशियम की परमाणु संख्या = 12
मैग्नेशियम के परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या = 17
अतः, इलेक्ट्रॉन – वितरण
K L M
2 8 2
मैग्नेशियम के अंतिम कक्ष M में अस्टक प्राप्त करने के लिए 2 इलेक्ट्रॉनों का त्याग करने की आवश्यकता है। इसकी संयोजकता 2 है।
Page: 58, Block Name: प्रश्न
Q1 यदि किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉन की संख्या 8 है और प्रोटॉनों की संख्या भी 8 है तब,
(a) परमाणु की परमाणुक संख्या क्या है ?
(b) परमाणु का क्या आवेश है ?
Answer.
(a) परमाणु की संख्या = प्रोटॉनों की संख्या
परमाणु की संख्या = 8
परमाणु का आबेश = प्रोटॉनों की संख्या - इलेक्ट्रॉनों की संख्या = 8 – 8 = 0
(b) परमाणु पर कोई आवेश नहीं है और परमाणु उदासीन है।
Page: 59, Block Name: प्रश्न
Q2 सारणी 4.1 की सहायता से ऑक्सीजन और सल्फर – परमाणु की द्रव्यमान संख्या ज्ञात कीजिए।
Answer. एक परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटोनो और न्यूट्रॉनों की संख्या को द्रव्यमान संख्या कहा जाता है।
अर्थात द्रव्यमान संख्या = प्रोटॉन की संख्या + न्यूट्रॉन की संख्या
ऑक्सीजन: प्रोटॉन = 8, न्यूट्रॉन = 8
द्रव्यमान संख्या = 8 + 8 = 16
सल्फर: प्रोटॉन = 16, न्यूट्रॉन = 16

aglasem.com

द्रव्यमान संख्या = 16 + 16 = 32
Page: 59, Block Name: प्रश्न

Q1 चिन्ह H, D और T के लिए प्रत्येक में पाए जाने वाले तीन अवपरमाणुक कणों को सारणीबद्ध कीजिए।
Answer.

समस्थानिक	प्रोटॉन (P)	इलेक्ट्रॉन (e)	न्यूट्रॉन (n)
प्रोटियम ($^{1}_{1}H$)	1	1	0
ड्यूटेरियम ($^{2}_{1}H$ या D)	1	1	1
टाइट्रियम ($^{3}_{1}H$ या T)	1	2	1

Page: 60, Block Name: प्रश्न
Q2 समस्थानिक और समभारिक के किसी एक युग्म का इलेक्ट्रॉन विन्यास लिखिए।
Answer.
समस्थानिक: एक ही तत्व के परमाणु होते है, जिनमे अभिन्न परमाणु संख्या पर भिन्न द्रव्यमान संख्या होती है, उसे समस्थानिक कहते है।
उदाहरण: कार्बन के दो समस्थानिक $^{12}_{6}C$ और $^{14}_{6}C$ है।
$^{12}_{6}C$ का द्रव्यमान संख्या= 12
परमाणु संख्या= 6
$^{14}_{6}C$ का द्रव्यमान संख्या= 14
परमाणु संख्या= 6
समभारिक: जो परमानुए अभिन्न द्रव्यमान संख्या पर भिन्न परमाणु संख्या के बने होते है, वो परमाणुयों को समभारिक कहा जाता है।
उदाहरण: कैल्शियम और आर्गन समभारिक निम्नलिखित है:
कैल्शियम: $^{40}_{20}Ca$
आर्गन: $^{40}_{18}Ar$
$^{40}_{20}Ca$ का द्रव्यमान संख्या= 40
परमाणु संख्या= 20
$^{40}_{18}Ar$ का द्रव्यमान संख्या= 40, परमाणु संख्या= 18
Page: 60, Block Name: प्रश्न

Q1 इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन के गुणों की तुलना कीजिए।

Answer.

aglasem.com

इलेक्ट्रॉन	प्रोट्रॉन	न्यूट्रॉन
प्रतीक e^-	प्रतीक p+	प्रतीक n
ऋणात्मक आवेश विशिष्ट	धनात्मक आवेश विशिष्ट	अनावेशित
नाभिक के बाहर अवस्थित होता है	नाभिक में अवस्थित होता है	नाभिक में अवस्थित होता है
निरपेक्ष आवेश $1.6x10^{-19}$ कूलम्ब	निरपेक्ष आवेश $1.6x10^{-19}$ कूलम्ब	अनावेशित
आपेक्षिक आवेश -1	आपेक्षिक आवेश +1	आपेक्षिक आवेश 0
निरपेक्ष द्रव्यमान $9x10^{-28}g$	निरपेक्ष द्रव्यमान $1.6xg10^{-24}$	निरपेक्ष द्रव्यमान $1.6x10^{-24}g$

Page: 61, Block name: अभ्यास

Q2 जे. जे टॉमसन के परमाणु मॉडल का क्या सीमाएँ हैं?

Answer. यद्यपि टॉमसन के मॉडल से परमाणु का उदासीन होने की व्याख्या हो गई मगर दूसरे वैज्ञानिकों द्वारा किए गए प्रयोगों के परिणामों को इस मॉडल के द्वारा समझाया नहीं जा सका।

जैसे के,

- रदरफ़ोर्ड के α-कण प्रकीर्णन प्रयोग में तेज़ गति से चल रहे अधिकतर α-कण सोने की पन्नी से सीधे क्यों चले गए
- कुछ α-कण क्यों पन्नी के छोटे कण से विक्षेपित हुआ
- प्रत्यक 12000 कणों में से एक कण क्यों वापस आ गया

इन प्रश्नों कि व्याख्या करने में टॉमसन असफल थे।

Page: 61, Block name: अभ्यास

Q3 रदरफ़ोर्ड के परमाणु मॉडल का क्या सीमाएँ हैं?

वर्तुलाकर मार्ग में चक्रण करते हुए इलेक्ट्रन का स्थायी हो पाना संभाबित नहीं है। कोइ भी आवेशित कण गोलाकार कक्ष में त्वरित होगा। त्वरण के दौरान आवेशित कणों से ऊर्जा का विकिरण होगा। इस प्रकार स्थायी कक्ष में घूमता हुआ इलेक्ट्रॉन अपनी ऊर्जा विकिरित करेगा और नाभिक से टकरा जाएगा। अगर ऐसा होता, तो परमाणु अस्थिर होता जबकि हम जानते हैं कि परमाणु स्थायी होते हैं।

रदरफ़ोर्ड के परमाणु मॉडल परमाणु का स्थायित्व का व्याख्या नहीं कर पाया।

Page: 61, Block name: अभ्यास

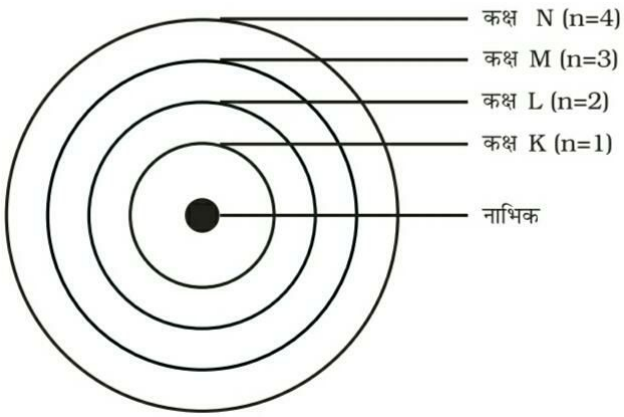
Q4 बोर के परमाणु मॉडल का व्याख्या कीजिए।

Answer. रदरफ़ोर्ड के मॉडल पर उठी आपत्तीयों को दूर करने के लिए नील्स बोर ने परमाणु की संरचना बारे में निम्नलिखित अवधारणाएँ प्रस्तुत कीं-

- परमाणु केंद्र में एक धनात्मक विशिष्ट नाभिक होते हैं, जाहां प्रोटॉन और न्यूट्रॉन होते हैं।

- इलेक्ट्रॉन केवल कुछ निश्चित कक्षाओं में ही चक्कर लगा सकते हैं, जिन्हें इलेक्ट्रॉन की विविक्त कक्षा कहते हैं।
- जब इलेक्ट्रॉन इस विविक्त कक्षा में चक्कर लगाते हैं, तो उनकी ऊर्जा का विकिरण नहीं होता है।
- इन कक्षाओं को ऊर्जा-स्तर कहते है।

परमाणु का ऊर्जा स्तर



Page: 61, Block name: अभ्यास

Q5 इस अध्याय में दिए गए सभी परमाणु मॉडलों की तुलना कीजिए।

Answer.

टॉमसन का परमाणु मॉडल	रदरफ़ोर्ड के परमाणु मॉडल	बोर के परमाणु मॉडल
परमाणु के गोले धनात्मक आवेश विशिष्ट है	परमाणु के भीतर अधिकतर खाली हैं और केन्द्र होते हैं जिसे नाभिक कहते हैं। नाभिक धनावेशित है।	परमाणु इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन और न्यूट्रॉन से बना है। इलेक्ट्रॉन ऋण आवेश, प्रोटॉन धन आवेश, न्यूट्रॉन उदासीन होते हैं।
इलेक्ट्रॉन आवेशित गोले में धंसा होता है।	इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर चक्कर लगाते हैं।	इलेक्ट्रॉन केवल कुछ निश्चित कक्षाओं में चक्कर लगा सकते हैं, जिसको इलेक्ट्रॉन की विविक्त कक्षा कहते हैं।
सीमाएँ- यद्यपि टॉमसन के मॉडल से परमाणु का उदासीन होने की व्याख्या हो गई मगर दूसरे वैज्ञानिकों द्वारा किए गए प्रयोगों के परिणामों को इस मॉडल के द्वारा समझियि नहीं जा सका। जैसे के, ● रदरफ़ोर्ड के α-कण प्रकीर्णन प्रयोग में	सीमाएँ- रदरफ़ोर्ड के परमाणु मॉडल परमाणु का स्थायित्व का व्याख्या नहीं किया। वर्तुलाकर मार्ग में चक्रण करते हुए इलेक्ट्रन का स्थायी हो पाना संभाबित नहीं है। कोइ भी आवेशित कण गोलाकार कक्ष में त्वरित होगा। त्वरण के दौरान आवेशित कणों से ऊर्जा का विकिरण होगा। इस प्रकार	सुविधा- इलेक्ट्रॉन विविक्त कक्षा में चक्कर लगाते हुये ऊर्जा का विकिरण नहीं करता है, अर्थात परमाणु का स्थायित्व का व्याख्या स्पष्ट होता है।

अधिकतर तेज़ गति α-कण सोने की पन्नी से सीधे क्यों चले गए ● कुछ α-कण क्यों छोटे कण से विक्षेपित हुआ ● प्रत्यक 12000 कणों में से एक कण वापस आ गया इन प्रश्नों कि व्याख्या करने में टॉमसन असफल थे।	स्थायी कक्ष में घूमता हुआ इलेक्ट्रॉन अपनी ऊर्जा विकिरित करेगा और नाभिक से टकरा जाएगा। अगर ऐसा होता, तो परमाणु अस्थिर होता जबकि हम जानते हैं कि परमाणु स्थायी होते हैं।	

Page: 61, Block name: अभ्यास

Q6 पहले अठारह तत्वों के विभिन्न कक्षों में इलेक्ट्रॉन वितरण के नियम को लिखिए।

Answer. परमाणुओं की विभिन्न कक्षाओं में इलेक्ट्रॉनों के वितरण के लिए बोर और बरी ने कुछ नियम प्रस्तुत किए।

- नियमों के अनुसार किसी कक्षा में उपस्थित अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या के सूत्र $2n^2$ से दर्शाया जाता है, जहाँ n कक्षा के संख्या या ऊर्जा स्तर है। इसलिए इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या

पहले कक्ष n= 1, या K कोश में होगी= $2x1^2=2$,

दूसरे कक्ष n= 2, या L कोश में होगी= $2x2^2=8$,

तीसरे कक्ष n= 3, या M कोश में होगी= $2x3^2=18$,

चौथे कक्ष n= 4, या N कोश में होगी= $2x4^2=32$

- सबसे बाहरी कोश में इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या= 8
- पहले वाले भीतरी कक्ष पूर्ण रूप से भर जाने पर दूसरे कक्ष में इलेक्ट्रॉन स्थान लेते है।

Page: 61, Block name: अभ्यास

Q7 सिलिकॉन और ऑक्सीजन का उदाहरण लेते हुए संयोजकता की परिभाषा दीजिए।

Answer. प्रत्येक तत्व के परमाणु की एक निश्चित संयोजन-शक्ती होती है, जिसे संयोजकता कहते हैं।

सिलिकॉन का परमाणु द्रव्यमान= 14.

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास :

K	L	M
2	8	4

aglasem.com

सिलिकॉन में 4 संयोजी इलेक्ट्रॉन है, जो और 4 इलेक्ट्रॉन ग्रहण करके अष्टक पूर्ण करता है। तो सिलिकॉन का संयोजन शक्ति 4।

सिलिकॉन का संयोजकता- 4

ऑक्सीजन का परमाणु द्रव्यमान= 8

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास :

K	L
2	6

ऑक्सीजन में 6 संयोजी इलेक्ट्रॉन है, जो और दो इलेक्ट्रॉन ग्रहण करके अष्टक पूर्ण करता है। तो ऑक्सीजन का संयोजन शक्ति 2।

अतः संयोजकता परमाणु की संजोजन शक्ति है।

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q8 उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए - परमाणु संख्या, द्रव्यमान संख्या, समस्थानिक और समभारिक समस्थानिकों के कोई दो उपयोग लिखिए।

Answer. **परमाणु संख्या-** एक परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या उसकी परमाणु संख्या है। इसे Z के द्वारा दर्शाया जाता है।

कार्बन का Z = 6. क्योंकि कार्बन परमाणु के नाभिक में केवल 6 प्रोटॉन होता है

द्रव्यमान संख्या- परमाणु के केंद्रक में विद्यमान न्युक्लियानों (प्रोटॉन + न्यूट्रॉन) की संख्या हीं परमाणु का द्रव्यमान संख्या है।

उदाहरण- कार्बन परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या 6 और न्यूट्रॉनों की संख्या 6

तो कार्बन का द्रव्यमान संख्या है (6 + 6) = 12

समस्थानिक- प्रकृति में कुछ तत्वों के परमाणुएँ होते हैं जिनकी परमाणु संख्या समान लेकिन द्रव्यमान संख्या भिन्न होता है, उस परमाणुओं को आपस का समस्थानिक कहलाते है।

उदाहरण- हाइड्रोजन परमाणु का तीन परमाण्विक स्थितिज़ होते हैं: प्रोटियम ($^{1}_{1}H$), डयुटीरियम ($^{2}_{1}H$), ट्राइटियम ($^{3}_{1}H$)

प्रत्यक की परमाणु संख्या समान है, लेकिन द्रव्यमान संख्या क्रमश: 1,2 और 3 है, यह तीनों एक दूसरे के समस्थानिक है।

समभारिक- अलग-अलग परमाणु संख्या वाले तत्वों को जिनकी द्रव्यमान संख्या समान होती है, उसे समभारिक कहा जाता है।

उदाहरण- कैल्शियम का परमाणु संख्या 20 और आर्गन का परमाणु संख्या 18, लेकिन दोनों तत्व की द्रव्यमान संख्या है 40। अतः कैल्शियम और आर्गन समभारिक है।

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q9 Na^+ की पूरी तरह से भरे हुए K व L कोश होते हैं- व्याख्या कीजिए।

Answer. सोडियम (Na) की परमाणु संख्या= 11

इलेक्ट्रॉन विन्यास:

K	L	M
2	8	1

सोडियम के वाह्यिक कक्ष में इलेक्ट्रॉन संख्या= 1

तो एक इलेक्ट्रॉन त्याग करके सोडियम आयन (Na^+) अष्टक पूर्ण करता है।

Na^+ का इलेक्ट्रॉन विन्यास:

K	L
2	8

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q10 अगर ब्रोमीन परमाणु दो समस्थानिकों [$^{79}_{35}Br$ (49.7%) तथा $^{81}_{35}Br$ (50.3%)] के रूप में है, तो ब्रोमीन परमाणु के औसत परमाणु द्रव्यमान की गणना कीजिए।

Answer. ब्रोमीन परमाणु के औसत परमाणु द्रव्यमान= (79 x 49.7/100) + (81 x 50.3/100)= 80.006u.

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q11 एक तत्व X का परमाणु द्रव्यमान 16.2u है तो इके किसी एक नमुनें में समस्थानिक $^{16}_{8}X$ और $^{18}_{8}X$ का प्रतिशत क्या होगा?

माना कि,

समस्थानिक $^{16}_{8}X$ का प्रतिशत है x%

समस्थानिक $^{18}_{8}X$ का प्रतिशत होगा (100-x)%

प्रश्नानुसार,

16 का x%+ 18 का (100-x)%= 16.2

16u (x/100) + 18u [(100-x)/100]= 16.2

16x/100 + (1800-18x)/100= 16.2

-2x +1800= 1620

x= 90

$^{16}_{8}X$= 90%

aglasem.com

$^{18}_{8}X$= (100-90)= 10%

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q12 यदि तत्व का Z= 3 हो तो तत्व की संयोजकता क्या होगी? तत्व का नाम भी लिखिए।

Answer. प्रश्नानानुसार, Z= 3,

इलेक्ट्रॉन विन्यास:

K	L
2	1

इसके बाह्यिक कोश में इलेक्ट्रॉन संख्या है 1

तो संयोजकता है 1, जिसको इए परमाणु त्याग कर सकता है।

उदाहरण- Li

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q13 दो परमाणु स्पीशीज़ के केंद्रकोन का संघटन नीचे दिया गया है

	X	Y
प्रोटॉन	6	6
न्यूट्रॉन	6	8

X और Y की द्रव्यमान संख्या ज्ञात कीजिए। इन दोनों स्पीशीज़ में क्या संबंध है?

Answer. द्रव्यमान संख्या= (प्रोटॉनों की संख्या + न्यूट्रॉनों की संख्या)

X का परमाणु संख्या= प्रोटॉन संख्या=6

X का परमाणु द्रव्यमान= (6+6)=12

Y का परमाणु संख्या= प्रोटॉन संख्या= 6

Y का परमाणु द्रव्यमान= (6+8)=14

दोनों का परमाणु संख्य तथा प्रोटॉन संख्या एक है, लेकिन परमाणु द्रव्यमान अलग-अलग हैं।

तो X और Y एक दुसरे की समस्थानिक है।

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q14 निम्नलिखित वक्तव्यों में गलत के लिए F और सही के लिए T लिखिए।

(1) जे. जे. टॉमसन ने यह प्रस्तावित किया था कि परमाणु के केंद्रक में केवल न्यूक्लीयॉन्स होते हैं।
(2) एक इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन मिलकर न्यूट्रॉन का निर्माण करते हैं इसलिए यह अनावेशित है।
(3) इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान प्रोटॉन से लगभग 1/2000 गुणा होता है।

aglasem.com

(4) आयोडीन के समस्थानिक कि इस्तेमाल टिंक्चर आयोडीन बनाने में होता है। इसका उपयोग दवा के रूप में होता है।

Answer.

(1) F
(2) F
(3) T
(4) F

Page: 62, Block name: अभ्यास

प्रश्न संख्या 15,16 और 17 में सही के सामने (✓) का चिह्न और गलत के सामने (x) का चिह्न लगाइए।

Q15 रदरफ़ोर्ड का अल्फां कण प्रकीर्णन प्रयोग किसकी खोज के लिए उत्तरदायी था-

(क) परमाणु केंद्रक

(ख) इलेक्ट्रॉन

(ग) प्रोटॉश

(घ) न्यूट्रॉन

Answer.

(क) ✓

(ख) X

(ग) X

(घ) X

aglasem.com

Page: 62, Block name: अभ्यास

Q16 एक तत्व के समस्थानिक में होता हैं

(क) समान भौतिक गुण

(ख) भिन्न रासायनिक गुण

(ग) न्यूट्रॉनों की अलग-अलग संख्या

(घ) भिन्न परमाणु संख्या

Answer.

(क) X

(ख) X

(ग) ✓

(घ) X

Page: 63, Block name: अभ्यास

Q17 Cl^- आयन में संयोजकता-इलेक्ट्रॉनों की संख्या है?

(क) 16

(ख) 8

(ग) 17

(घ) 18

Answer.

(क) X

(ख) ✓

(ग) X

(घ) X

Page: 63, Block name: अभ्यास

Q18 सोडियम का सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निम्न में कौन सा है?

(1) 2,8
(2) 8,2,1
(3) 2,1,8
(4) 2,8,1

Answer.

(1) X
(2) X
(3) X
(4) ✓

Page: 63, Block name: अभ्यास

Q19 निम्नलिखित सारणी को पूरा कीजिए-

Answer.

परमाणु संख्या	द्रव्यमान संख्या	न्यूट्रॉनों की संख्या	प्रोटॉनों की संख्या	इलेक्ट्रॉनों की संख्या	परमाणु स्पीशीज़
9	–	10	–	–	–
16	32	–	–	–	सल्फ़र
–	24	–	12	–	–
–	2	–	1	–	–
–	1	0	1	0	–

aglasem.com

परमाणु संख्या	द्रव्यमान संख्या	न्यूट्रॉनों की संख्या	प्रोटॉनों की संख्या	इलेक्ट्रॉनों की संख्या	परमाणु स्पीशीज़
9	19	10	9	9	फ़्लोरीन
16	32	16	16	16	सल्फर
12	24	12	12	12	मैग्नीशियम
1	2	1	1	1	डयट्रियम
1	1	0	1	0	हाइड्रोजन

Page: 63, Block name: अभ्यास

aglasem.com