পৰমাণুৰ গঠন

পাঠ্যপুথিৰ অন্তৰ্গত প্ৰশ্নাৱলী

1. কেনেল ৰশ্মি কি ?

উত্তৰঃ

1886 চনত ই গল্ডষ্টেইনে (E.Goldstain) গেছৰ বিদ্যুৎ মোক্ষমত এবিধ নতুন বিকিৰণ উপস্থিতি ধৰা পেলাইছিল আৰু ইয়াকে কেনেল ৰশ্মি বোলা হয়।

2, পৰমাণু এটাত প্ৰটিন আৰু এটা ইলেক্ট্ৰন থাকিলে ই কোনো আধান বহন কৰিবনে নকৰে ?

উত্তৰঃ

নকৰে। কাৰণ প্ৰ'টিন আৰু ইলেকট্ৰনৰ আধান সমান আৰু পৰস্পৰ বিপৰীত ধী। গতিকে প্ৰটন আৰু ইলেকট্ৰন দুটা লগ লাগি প্ৰশমিত হৈ থাকিব।

1. থমছনৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ মতে পৰমাণু এটা সামগ্ৰিকভাৱে কেনেদৰে প্ৰশম হয় ব্যাখ্যা কৰা।

উত্তৰঃ

থমছনৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ মতে পৰমাণুৰ ভিতৰত ইলেকট্ৰনৰ কিছুমান নিৰ্দিষ্ট অনুমোদিত কক্ষপথহে থাকে। এই কক্ষপথবোৰত ঘূৰি থাকোতে ইলেক্ট্ৰনে কোনো শক্তি বিকিৰণ নকৰে। গতিকে সামগ্ৰিক ভাৱে পৰমাণু এটা সুস্থিৰ হয়। আনহাতে পৰমাণু এটাত থকা ইলেকট্ৰন আৰু প্ৰটিন সমান। গতিকে বৈদ্যুতিকভাৱে প্ৰশম অৱস্থাত থাকে।

2. ৰাভাৰফৰ্ডৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ মতে পৰমাণুৰ নিউক্লিয়াছত কোনটো অৱ পাৰমাণৱিক কণা থাকে ?

উত্তৰঃ

ৰাভাৰফৰ্ডৰ পৰমাণুৰ আৰ্হি মতে পৰমাণুৰ নিউক্লিয়াছত থকা অৱ | পাৰমাণৱিক কণা হ'ল, প্ৰটন।।

3. তিনিটা খেলৰ সৈতে ব'ৰৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ এটা চিত্ৰ অংকণ কৰা।

উত্তৰঃ

বৰৰ প্ৰমাণুৰ প্ৰথম তিনিটা শক্তি স্তৰ

4. যদি
কণা বিচ্ছুৰণ পৰীক্ষাটোত সোণৰ পাতৰ সলনি আন ধাতুৰ পাত ব্যৱহাৰ কৰা তেনেহলে কি দেখা যাব বুলি ভাবা?

উত্তৰঃ

α কণা বিছুৰণ পৰীক্ষাত সোণৰ পাতৰ সলনি আন ধাতুৰ পাত ব্যৱহাৰ | কৰিলেও একে ফলাফল পোৱা যাব। কাৰণ পৰমাণুৰ গঠন একে হয়।

1. পৰমাণুৰ তিনিটা অৱ-পাৰমাণৱিক কণাৰ নাম লিখা।

উত্তৰঃ

পৰমাণৰ অৱ-পাৰমাণৱিক কণাকেইটা হ'ল- ইলেকট্ৰন, প্ৰটিন আৰু নিউট্ৰন।

2. হিলিয়াম পৰমাণুৰ পাৰমাণৱিক ভৰ 4u আৰু ইয়াৰ নিউক্লিয়াছত দুটা প্ৰটন আছে। ইয়াত কিমানটা নিউট্ৰন থাকিব ?

উত্তৰঃ

হিলিয়াম পৰমাণুৰ পাৰমাণৱিক ভৰ 4u আৰু নিউক্লিয়াছত দুটা প্ৰটন থাকিলে দুটা নিউট্ৰন থাকিব।

1. কাৰ্বন আৰু ছডিয়ামৰ পৰমাণুত ইলেকট্ৰন বিতৰণ দেখুওৱা।

উত্তৰঃ

কাৰ্বনৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক = 6। গতিকে প্ৰটিনৰ সংখ্যা = 6 আৰু ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা = 6

∴ কাৰ্বন প্ৰথম শ্বেলত থাকিব = 2 টা ইলেকট্ৰন
দ্বিতীয় শ্বেলত থাকিব = 4 টা ইলেকট্ৰন

অৰ্থাৎ C ৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস = 2.4

Na ৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক = 11। গতিকে প্ৰ'টনৰ সংখ্যা = 11 আৰু ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা = 11

∴ Na ৰ প্ৰথম শ্বেত থকা ইলেকট্ৰন সংখ্যা = 2
Na ৰ দ্বিতীয় শ্বেত থকা ইলেকট্ৰন সংখ্যা = 8
Na ৰ তৃতীয় খেলত থকা ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা = 1

অৰ্থাৎ Na ৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস = 2.8.1

2. পৰমাণু এটাৰ K আৰু L শেলবোৰ পূৰ্ণ হৈ থাকিবলৈ পৰমাণুটোত ইলেকট্ৰনৰ মুঠ সংখ্যা কিমান হ'ব ?

উত্তৰঃ

পৰমাণু এটাৰ K আৰু L খেলবোৰ পূৰ্ণ হৈ থাকিলে পৰমাণুটোত থকা ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা = 2 + 8 = 10

1. ক্ল'ৰিন, ছালফাৰ আৰু মেগনেছিয়ামৰ যোজ্যতা কেনেদৰে পাবা ?

উত্তৰঃ

ক্ল'ৰিন (Cl) ইয়াৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস = 2.8.7। ইয়াৰ বহিঃখোলৰ অটেট হ'বলৈ এটা ইলেকট্ৰনৰ প্ৰয়োজন। গতিকে ইয়াৰ যোজ্যতা = 1

ছালফাৰ (S)- ইয়াৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস =2.8.6।

ইয়াৰ বহিঃখোলৰ অকটেট হ'বলৈ 2 টা ইলেকট্ৰনৰ প্ৰয়োজন। গতিকে ইয়াৰ যোজ্যতা = 2

মেগনেছিয়াম – ইয়াৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস =2.8.2।

ইয়াৰ বহিঃখোলৰ অকটেট হ'বলৈ 2 টা ইলেকট্ৰন ত্যাগ কৰিব লাগিব। গতিকে ইয়াৰ যোজ্যতা = 2

1. যদি পৰমাণু এটাত ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা ৪ আৰু প্ৰটিনৰ সংখ্য ৯ হয় তেন্তে
(i) পৰমাণুটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কি হ'ব আৰু
(ii) পৰমাণুটোৰ আধান কিমান হ'ব ?

উত্তৰঃ

(i) পৰমাণুটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা 8

(ii) পৰমাণুটো আধানহীন হ'ব। কাৰণ তাত ইলেকট্ৰন আৰু প্ৰটিন সমান সমান। অৰ্থাৎ ধনাত্মক আৰু ঋনাত্মক আধান সমান বাবে বৈদ্যুতিকভাৱে প্ৰশমিত হৈ থাকিব।

-

অনুশীলনী

1. ইলেকট্ৰন, প্ৰটন, নিউট্ৰনৰ ধৰ্মসমূহ তুলনা কৰা।

উত্তৰঃ

প্ৰতীক/চিহ্ন	ভৰ	আধান	আধানৰ প্ৰকৃতি
(i) ইলেকট্ৰন e	9.1095×10^{-28} গ্ৰাম বা 9.1095×10^{-31} কিঃগ্ৰাঃ	-1.602×10^{-19} কুলম্ব	ঋনাত্মক
(ii)প্ৰটন p	1.6725×10^{-24} গ্ৰাম বা 1.6725×10^{-27} কিঃগ্ৰাঃ	$+1.602 \times 10^{-19}$ কুলম্ব	ধনাত্মক
(iii) নিউট্ৰন n	1.6725×10^{-28} গ্ৰাম বা 1.6725×10^{-27} কিঃগ্ৰাঃ	0 কুলম্ব	প্ৰশম

2. জে জে থমছনৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ সীমাবদ্ধতাসমূহ কি কি ?

উত্তৰঃ

জে জে থমছনৰ আৰ্হিয়ে পৰমাণুবোৰ যে বৈদ্যুতিকভাৱে প্ৰশম তাক বাখ্যা কৰিব পাৰিছিল যদিও অন্য বিজ্ঞানীসকলে কৰা পৰক্ষাসমূহৰ ফলাফল বাখ্যা কৰিব পৰা নগৈছিল। যেনে— তলত দিয়া ধৰ্মবোৰ জে জে থমছনৰ আৰ্হিত পোৱা নাযায়।

(i) পৰমাণুৰ বেছি অংশ ঠাই খালী।

(ii) পৰমাণুৰ কেন্দ্ৰত ধনাত্মক আধান আৰু ভৰ থুপ হৈ থাকে।

(iii) ইলেকট্ৰনৰ কক্ষপথ বা শক্তিস্তৰ

(iv) নিউট্ৰন' অৱকণিকাৰ অৱস্থান

(v) মৌলৰ সমস্থানিক, সমভাৰী আৰু যোজ্যতা

3. ৰাডাৰফৰ্ডৰ পৰমাণু আৰ্হিৰ সীমাবদ্ধতাসমূহ কি কি ?

উত্তৰঃ

ৰাডাৰফৰ্ডৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিৰ সীমাবদ্ধতাসমূহ হ'ল-~--

বৃত্তাকাৰ কক্ষপথত ইলেক্ট্ৰনৰ পৰিভ্ৰমণ সুস্থিৰ হোৱাটো আশা কৰা নাযায়। বৃত্তাকাৰ কক্ষপথত যিকোনো আহিত কণাৰ ত্বৰণ ঘটে। ত্বৰণৰ সময়ত আধানযুক্ত কণাই শক্তি বিকিৰণ কৰে। ঘূৰ্ণায়মান ইলেকট্ৰনে এনেদৰে শক্তি হেৰুৱাব আৰু শেষত নিউক্লিয়াছত পতিত হ'ব। এইটোৱেই হোৱা হ'লে পৰমাণু অতিশয় দুঃস্থিত হ'লহেঁতেন আৰু আমি যি ৰূপত পদাৰ্থক জানো তেনে ৰূপত পদাৰ্থ নাথাকিলহেঁতেন। আমি জানো যে পণুসমূহ সম্পূৰ্ণৰূপে সুস্থিৰ।

4. ব'ৰৰ পৰমাণুৰ আৰ্হিটো বৰ্ণনা কৰা।

উত্তৰঃ

ব'ৰৰ পৰমাণুৰ আহিৰ স্বীকাৰ্যসমূহ

(i) পৰমাণুৰ ভিতৰত ইলেক্ট্ৰনৰ কিছুমান নিৰ্দিষ্ট অনুমোদিত কক্ষপথহে থাকে। যাক শেল বা শক্তিস্তৰ বোলা হয়।

(ii) এই কক্ষপথবোৰত ইলেকট্ৰনে ঘূৰি থাকোতে শক্তি বিকিৰণ নকৰে।

(iii) নিৰ্দিষ্ট কক্ষপথ এটাত ঘূৰি থাকোতে ইলেকট্ৰন এটাত নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ শক্তি নিহিত হৈ থাকে। গতিকে স্থিৰ কক্ষপথ এটাত ঘূৰি থকা অৱস্থাত ইলেক্ট্ৰন এটাই শক্তিৰ অৱশোষণ বা বিকিৰণ নকৰে।

(iv) এটা কক্ষপথৰ পৰা অন্য এটা কক্ষপথলৈ ইলেকট্ৰন এটাই জপিয়ালে নিৰ্দিষ্ট পৰিমাণৰ শক্তি অৱশোষণ বা বিকিৰণ কৰিব।

5. এই অধ্যায়ত দিয়া পৰমাণুৰ আৰ্হিকেইটা তুলনা কৰা।

উত্তৰঃ

জে জে থমছনৰ পৰমাণুৰ আহিত, পৰমাণু যে বৈদ্যুতিকভাৱে প্ৰশম অৱস্থাত থাকে তাকে ব্যাখ্যা কৰিছিল। কিন্তু পৰমাণুৰ গঠনৰ অন্য ধৰ্ম বাখ্যা কৰিব পৰা নাছিল।

ৰাৰফৰ্ডৰ আৰ্হিমতে পৰমাণুৰ ভিতৰভাগৰ বেছি অংশই খালী আৰু ধনাত্মক অংশ কেন্দ্ৰত থুপ হৈ থাকে। তাকে বাখ্যা কৰিছিল। আনহাতে। ইলেকট্ৰনবোৰ নিউক্লিয়াছৰ চাৰিওফালে ঘূৰি থাকে বুলি কোৱা হৈছিল যদিও বাস্তৱত সেইটো সম্ভৱ নহয়।

নীল ব'ৰৰ পৰমাণুৰ গঠনৰ আৰ্হিত ৰাড়াৰফৰ্ডৰ আসোঁৱাহবোৰ আঁতৰ হৈছিল আৰু ইলেকট্ৰনৰ শক্তি স্তৰৰ বিষয়ে সঠিক বাখ্যা আগবঢ়াইছিল— যিটো গ্ৰহণযোগ্য।

6. প্ৰথম ওঠা মৌলৰ কাৰণে বিভিন্ন শেলত ইলেকট্ৰন বন্টনৰ নিয়মবোৰ সংক্ষেপে লিখা।

উত্তৰঃ

মৌলৰ নাম	পাৰমাণৱিক সংখ্যা	ইলেকট্ৰন বন্টন			
		K	L	M	N
হাইড্ৰজেন (H)	1	1	-	-	-
হিলিয়াম (He)	2	2	-	-	-
লিথিয়াম (Li)	3	2	1	-	-
বেৰিলিয়াম (Be)	4	2	2	-	-
ব'ৰন (B)	5	2	3	-	-
কাৰ্বন (C)	6	2	4	-	-
নাইট্ৰজেন (N)	7	2	5	-	-
অক্সিজেন (O),	8	2	6	-	-
ফ্লুবিন (F)	9	2	7	-	-
নিয়ন (Ne)	10	2	8	-	-
ছডিয়াম (Na)	11	2	8	1	-
মেগনেছিয়াম(Mg)	12	2	8	2	-
এলুমিনিয়াম (Al)	13	2	8	3	-
ছিলিকন (Si)	14	2	8	4	-
ফছফৰাছ (P)	15	2	8	5	-
ছালফাৰ (S)	16	2	8	6	-
ক্লৰিণ (Cl)	17	2	8	7	-
আৰ্গন (Ar)	18	2	8	8	-

7. ছিলিকন আৰু অক্সিজেন উদাহৰণ হিচাপে লৈ যোজ্যতাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

উত্তৰঃ

ছিলিকনৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা 14। ইয়াৰে ইলেক্ট্ৰন বণ্টন K = 2, L = 8, M = 4। অৰ্থাৎ বহিঃখেলত ইয়াৰ যোজ্যতা ইলেকট্ৰন 4। ছিলিকনৰ বহিঃখেলত অটেট হ'বলৈ 4 টা ইলেকট্ৰন ত্যাগ কৰিব লাগে ব গ্ৰহণ কৰিব লাগে। কিন্তু ছিলিকনে 4 টা ইলেকট্ৰনেৰে অন্য পৰমাণুৰ যোজ্যতা ইলেক্ট্ৰনৰ লগত সহযোগিতা বা সমভাগ কৰে। গতিকে ছিলকনৰ যোজ্যতা 4 |

অক্সিজেনৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা ৪। ইয়াৰ ইলেকট্ৰন বণ্টন K = 2, L = 6। অৰ্থাৎ বহিঃখেলত 6 টা যোজ্যতা ইলেকট্ৰন আছে। অক্সিজেনৰ বহিঃখোলত অটেট হ'বলৈ 2 টা ইলেকট্ৰন ই গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। গতিকে অক্সিজেনৰ যোজ্যতা 2|

অৰ্থাৎ মৌলৰ পৰমাণুৱে বহিঃশ্বেলত অটেট সম্পূৰ্ণ কৰিববলৈ যিমানটা ইলেকট্ৰন গ্ৰহণ কৰে বা ত্যাগ কৰে তাকে মৌলটোৰ যোজ্যতা বোলা হয়।

৪. উদাহৰণৰে সৈতে বাখ্যা কৰা

(i) পাৰমাণৱিক সংখ্যা (ii) ভৰ সংখ্যা

(iii) সমস্থানিক **(iv) সমভাৰী**

উত্তৰঃ

(i) পাৰমাণৱিক সংখ্যাঃ মৌলৰ পৰমাণুত থকা প্ৰটিনৰ সংখ্যাক তাৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা বোলা হয়।

যেনে— (i) হাইড্ৰজেনৰ প্ৰটিন 1 টা, গতিকে পাৰমাণৱিক সংখ্যা 1।

(ii) অক্সিজেনৰ প্ৰ'টল 8টা, গতিকে পাৰমাণৱিক সংখ্যা 8

(iii) ছ'ডিয়ামৰ প্ৰটিন 11 টা, গতিকে পাৰ্মাণৱিক সংখ্যা 11 ইত্যাদি।

(ii) ভৰ সংখ্যাঃ মৌলৰ পৰমাণুত থকা প্ৰ'টন আৰু নিউটনৰ মুঠ সংখ্যাক ভৰ সংখ্যা বোলা হয়।

যেনে– (i) অক্সিজেনৰ প্ৰ'টন 8 টা আৰু নিউট্ৰন 8টা। গতিকে ভৰ সংখ্যা = 8 + 8 = 16।

(ii) কাৰ্বনৰ প্ৰটিন 6 নিউট্ৰন 6, গতিকে ভৰ সংখ্যা 6 + 6 = 12 ইত্যাদি।

(iii) সমস্থানিকঃ একেবিধ মৌলৰে একে পাৰমাণৱিক সংখ্যাবিশিষ্ট কিন্তু ভিন ভিন ভৰ সংখ্যাযুক্ত পৰমাণুসমূহক সমস্থানিক বোলা হয়।

যেনে–

(a) হাইড্ৰজেনৰ সমস্থানিক প্ৰটিয়াম (',H), ডয়টেৰিয়াম (2,H) আৰু ট্ৰিটিয়াম (3,H)

(b) কাৰ্বনৰ সমস্থানিক 12 C আৰু 14 C

(c) ক্ল'ৰিনৰ সমস্থানিক 35,Cl আৰু 37. Cl

(iv)সমভাৰীঃ বেলেগ বেলেগ পাৰমাণৱিক সংখ্যাবিশিষ্ট একে ভৰ সংখ্যাযুক্ত বেলেগ বেলেগ মৌলৰ পৰমাণুবোৰক সমভাৰী বোলা হয়।

যেনে— Ca ৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা 20, ভৰ সংখ্যা 40

Ar ৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা 18, ভৰ সংখ্যা 40

∴ Ca আৰু Ar সমভাৰী মৌল।

9. Na^+ ত সম্পূৰ্ণ ৰূপে পূৰ হৈ থকা K আৰু L শেল আছে। ব্যাখ্যা কৰা।

উত্তৰঃ

পৰমাণুৰ গঠনত নীল ব'ৰৰ আৰ্হিমতে তাৰ বিভিন্ন শেলত ইলেকট্ৰন বণ্টন হল।

K = 2, L = 8, M = 18, N = 32....

কিন্তু বহিঃশ্বেলত 8টা ইলেকট্ৰন থাকিব লাগে।

Na'ৰ ইলেক্ট্ৰনৰ সংখ্যা 10, গতিকে ইলেকট্ৰন বণ্টন K = 2, L = 8।

অৰ্থাৎ K আৰু L শেল সম্পূৰ্ণৰূপে পূৰ্ণ হৈ আছে।

10. যদি ব্ৰমিন পৰমাণু 79,-Br (49.7%) আৰু 81,Br (50.3%) সমস্থানিক | ৰূপত থাকে তেন্তে তাৰ গড় পাৰমাণৱিক ভৰ কিমান হ'ব গণনা কৰা।

উত্তৰঃ

Br পৰমাণুৰ গড় পাৰমাণৱিক ভৰ

$= (79 \times \frac{49.7}{100} + 81 \times \frac{50.3}{100})u$

$= (\frac{3926.3}{100} + \frac{4074.3}{100})\,u$

$= \frac{8000.6}{100}\,u$

$= 80.006u$

$= 80u$

11. যদি মৌল X এটা নমুনাৰ গড় পাৰমাণৱিক ভৰ 16.2u। নমুনাটোত সমস্থানিক $^{16}_{8}X$ আৰু
$^{18}_{8}X$ ৰ শতকৰা পৰিমাণ কি কি?

উত্তৰঃ

ধৰা $^{16}_{8}X$ ৰ শতকৰা পৰিমাণ = S%

$\therefore$ $^{18}_{8}X$ ৰ শতকৰা পৰিমাণ = (100 – S)%

$\therefore (16 \times \frac{S}{100} + 18 \times \frac{100-S}{100})$

$= 16.2$

$\Rightarrow \frac{4S}{25} + \frac{9(100-S)}{50} = 16.2$

$\Rightarrow \frac{8S+900-9S}{50} = 16.2$

$\Rightarrow \frac{-S+900}{50} = 16.2$

$\Rightarrow -S + 900 = 16.2 \times 50$

$\Rightarrow S = 810 - 900$

$\Rightarrow -S = -90$

$\therefore S = 90$

$\therefore {}^{16}_{8}X$ ৰ শতকৰা পৰিমাণ = 90%

${}^{18}_{8}X$ ৰ শতকৰা পৰিমাণ = 10%

12. যদি Z = 3 হয় তেন্তে মৌলটোৰ যোজ্যতা কিমান হ'ব আৰু মৌলটোৰ নাম লিখা।

উত্তৰঃ

Z = 3 হলে মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা = 3। গতিকে তাৰ যোজ্যতা হ'ব = 1 আৰু মৌলটোৰ নাম লিথিয়াম (Li)।

13. দুটা পৰমাণু X আৰু Y ৰ নিউক্লিয়াছৰ সংযুতি তলত দিয়া হৈছে।

	X	Y
প্ৰটন	6	6
নিউট্ৰন	6	8

X আৰু Y ৰ ভৰ সংখ্যা কি? দুয়োটাৰ মাজৰ সম্পৰ্কটো কি?

উত্তৰঃ

X মৌলৰ ভৰ সংখ্যা = 12.

Y মৌলৰ ভৰ সংখ্যা = 14

X আৰু Y দুয়োটা মৌলৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা একে কিন্তু ভৰ সংখ্যা বেলেগ। বেলেগ। গতিকে মৌল দুটা সমস্থানিক।

14. শুদ্ধ উক্তিবোৰৰ ঠাইত T আৰু ভুলবোৰৰ ঠাইত F লিখা।

(a) জে জে থমছনে প্ৰস্তাৱ কৰিছিল যে পৰমাণুৰ নিউক্লিয়াছত কেৱল নিউক্লিয়ন থাকে।

(b) ইলেকট্ৰন এটা আৰু প্ৰটন এটা লগলাগি নিউট্ৰন এটা গঠন হয়। সেইবাবে প্ৰশম।

(c) ইলেকট্ৰন এটাৰ ভৰ প্ৰটিনৰ ভৰৰ প্ৰায় $\frac{1}{2000}$ গুণ।

(d) টিংচাৰ আয়ডিন প্ৰস্তুত কৰাত আয় ডিনৰ এটা সমস্থানিক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(e) টিংচাৰ আয় ডিন মেডিচিন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

উত্তৰঃ

(a) F, (b) F, (c) T, (d) T, (e) T

প্ৰশ্ন ঃ 15, 16 আৰু 17 ত শুদ্ধ বাচনিৰ বিপৰীতে '' চিন আৰু ভূল বাচনি বিপৰীতে 'x' চিন দিয়া।

15. ৰাডাৰফৰ্ডৰ আলফা কণা বিছুৰণ পৰীক্ষাই

(a) পাৰমাণৱিক নিউক্লিয়াছ, **(b) ইলেকট্ৰন,**

(c) প্ৰটন, **(d) নিউট্ৰন আৱিস্কাৰ কৰিছিল।**

উত্তৰঃ

(a) পাৰমাণৱিক নিউক্লিয়াছ।

16. মৌল এটাৰ সমস্থানিকবোৰৰ

(a) একে ভৌতিক ধৰ্ম। **(b) ভিন্ন ৰাসায়নিক ধৰ্ম**

(c) ভিন্ন সংখ্যক নিউট্ৰন। **(d) ভিন্ন পাৰমাণৱিক সংখ্যা থাকে।**

উত্তৰঃ

(c) ভিন্ন সংখ্যক নিউট্ৰন থাকে।

17. Cl আয়নত যোজ্যতা ইলেকট্ৰন সংখ্যা

(a) 16, **(b) 8,**

(c) 17, **(d) 18**

উত্তৰঃ

(b) 8

18. তলৰ কোনটো ছডিয়ামৰ শুদ্ধ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস .

(a) 2, 8, **(b) 8, 2, 1,**

(c) 2, 1, 8, **(d) 2, 8, 1**

উত্তৰঃ

(d) 2, 8, 1

19. তলৰ তালিকাখন সম্পূৰ্ণ কৰা

পাৰমাণৱিক সংখ্যা	ভৰ সংখ্যা	নিউট্ৰনৰ সংখ্যা	প্ৰটিনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা	পৰমাণু/ আয়নৰ
9	-	10	-	-	-
16	32	-	-	-	ছালফাৰ
-	24	-	12	-	-
-	2	-	-	-	-
-	1	-	1	-	-

উত্তৰঃ

পাৰমাণৱিক সংখ্যা	ভৰ সংখ্যা	নিউট্ৰনৰ সংখ্যা	প্ৰটিনৰ সংখ্যা	ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা	পৰমাণু/ আয়নৰ
9	19	10	9	9	
16	32	16	16	16	ছালফাৰ
12	24	12	12	12	মেগনেছিয়াম
1	2	1	1	1	হাইড্ৰজেন
1	1	0	1	0	হাইড্ৰজেনৰ আয়ন