समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৫

মৌলৰ পর্যাবৃত্ত শ্ৰেণীবিভাজন

অংশ – ৩
প্ৰশ্নোত্তৰ

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰশ্নাৱলী

1। নিউলেণ্ডছ অষ্টকৰ স্তম্ভবোৰত ড'বাৰ্বেইনাৰৰ ট্ৰায়াড আছিলনে? তুলনা কৰা আৰু বিচাৰি উলিওৱা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

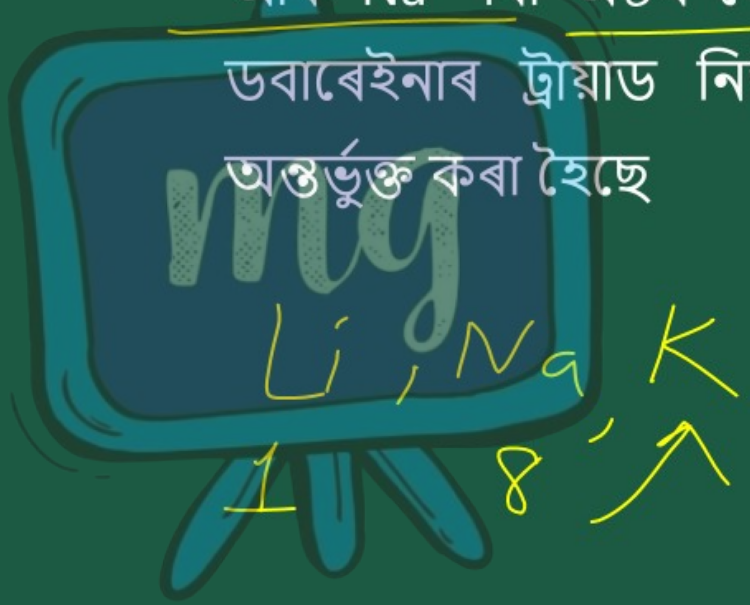
Under CSR Support by
ipca | Foundation

প্ৰশ্নাৱলী

1। নিউলেণ্ডছ অষ্টকৰ স্তম্ভবোৰত ড'বাৰেইনাৰৰ ট্ৰায়াড আছিলনে? তুলনা কৰা আৰু বিচাৰি উলিওৱা।

উত্তৰঃ- ডবাৰেইনাৰ ট্ৰায়াড আৰু নিউলেণ্ডৰ অষ্টকৰ মাজত কিছুমান সাদৃশ্য আছে। উদাহৰণ স্বৰূপে, Li, Na আৰু K মৌলই ট্ৰায়াড গঠন কৰে।

যদি Li প্ৰথম মৌল হয় তেতিয়া অষ্টম মৌল হব Na আৰু Na পৰা অষ্টম মৌলটো হৈছে K। এনেদৰে ডবাৰেইনাৰ ট্ৰায়াড নিউলেণ্ডৰ অষ্টকৰ বৰ্গত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 ড'বাৰ্ৱেইনাৰৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ কি কি আছিল?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

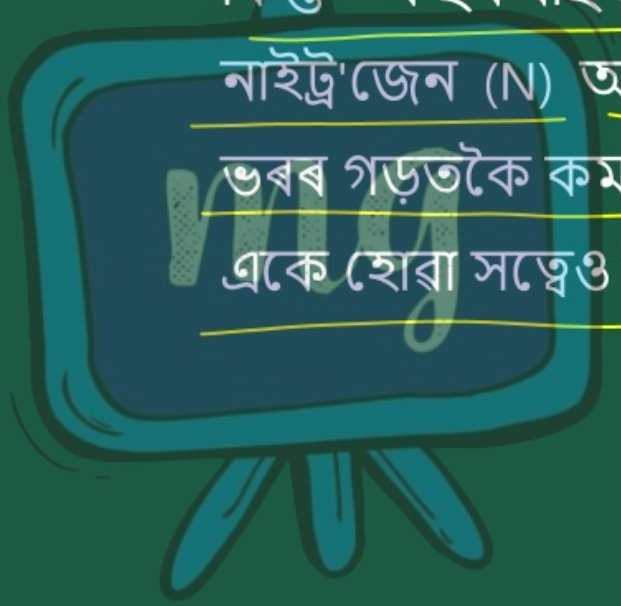
Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 ড'বাৰেইনাৰৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ কি কি আছিল?

উত্তৰঃ- ডবাৰেইনাৰ ট্ৰায়াডৰ মূল সীমাবদ্ধতা হৈছে -

সেই সময়ত যিমানবোৰ মৌল অৱিষ্কৃত হৈছিল গোটেইবোৰ ট্ৰায়াডত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হোৱা নাছিল। উদাহৰণস্বৰূপে তিনিটা মৌল, যেনে – নাইট্ৰ'জেন (N), ফছফৰাছ (P), আৰু আৰ্ছেনিক (As) ৰ ধৰ্মৰ মাজত সাদৃশ্য আছে।

গতিকে ইহঁতক ট্রায়াডত অন্তর্ভুক্ত কৰিব লাগে। কিন্তু ফছফৰাছৰ পাৰমাণৱিক ভৰ (31.0u) নাইট্র'জেন (N) আৰু আছেনিকৰ (As) আণৱিক ভৰৰ গড়তকৈ কম। গতিকে এই তিনিটা মৌলৰ ধর্ম একে হোৱা সত্ত্বেও ট্রায়াডত অন্তর্ভুক্ত কৰা নহ'ল।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3।

নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ কি কি আছিল?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3। নিউলেণ্ডছৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতাবোৰ কি কি আছিল?

উত্তৰঃ- নিউলেণ্ডৰ অষ্টক সূত্ৰৰ সীমাবদ্ধতা হৈছে-

a) নিউলেণ্ডৰ অষ্টক সূত্ৰটো মাত্ৰ Ca মৌললৈ প্ৰযোজ্য হয়।

b) নিউলেণ্ডে অনুমান কৰিছিল মাত্ৰ 63 টা বিভিন্ন মৌল প্ৰকৃতিত পোৱা যায়, গতিকে কোনো নতুন মৌল আৰু আবিষ্কাৰ নহ'ব। কিন্তু পিছত নতুন নতুন মৌলৰ আৰু আৱিষ্কাৰ হৈছিল।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

c) কিছুমান মিল থকা মৌল পৰস্পৰৰ মাজৰ পৰা পৃথক কৰা হৈছে, য'ত কিছুমান অমিল মৌল একেটা বৰ্গত সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছিল। উদাহৰণ স্বৰূপে, Fe, Co আৰু Ni ৰ ধৰ্ম প্ৰায় একে হোৱা সত্ত্বেও বেলেগ বৰ্গত ৰখা হৈছিল। বৰঞ্চ হেল'জেন (F, Cl, Br) মৌলবোৰক সিহঁতৰ সৈতে একেটা বৰ্গত ৰখা হৈছিল।

Fe, Co, Ni

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

41 মেগ্নেলিভৰ প্ৰৰ্যাবৃত্ত তালিকাখন ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া মৌলকেইটাৰ অক্সাইডৰ সংকেত নিৰ্ণয় কৰা K, C, Al, Si, Ba.



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4। মেণ্ডেলিভৰ প্ৰৰ্যাবৃত্ত তালিকাখন ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া মৌলকেইটাৰ অক্সাইডৰ সংকেত নিৰ্ণয় কৰা K, C, Al, Si, Ba.

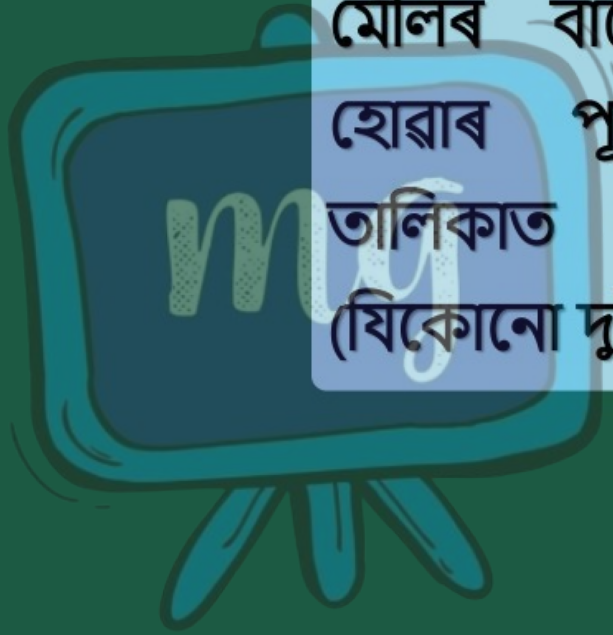
উত্তৰঃ-

মৌল	অক্সাইডৰ সংকেত
K	K_2O
C	CO_2
Al	Al_2O_3
Si	SiO_2
Ba	BaO

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5। গেলিয়ামৰ উপৰিও আন কোনকেইটা মৌলৰ বাবে মৌলকেইটা আৱিষ্কৃত হোৱাৰ পূৰ্বেই মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ তালিকাত ঠাই ৰাখি থৈ গৈছিল? (যিকোনো দুটা)



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

5। গেলিয়ামৰ উপৰিও আন কোনকেইটা মৌলৰ বাবে মৌলকেইটা আৱিষ্কৃত হোৱাৰ পূৰ্বেই মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ তালিকাত ঠাই ৰাখি থৈ গৈছিল? (যিকোনো দুটা)

উত্তৰঃ- গেলিয়াম (Ga) ৰ উপৰি সেই সময়ত আৱিষ্কাৰ নোহোৱা মৌল দুটা হৈছে- স্কেনডিয়াম (Sc) বৰ্গ III B আৰু জাৰমেনিয়াম, (Ge) বৰ্গ IV A.

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6।

মেগ্নেলিভে তেওঁৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাখন যুগুতাওঁতে মানি চলা নীতিবোৰ কি কি?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6। মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাখন যুগুতাওঁতে মানি চলা নীতিবোৰ কি কি?

উত্তৰঃ- মেণ্ডেলিভে তেওঁৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাখন যুগুতাওঁতে মানি চলা দুটা নীতি আছিল-

(1) মৌলৰ পাৰমাণৱিক ভৰ,

(2) হাইড্ৰাইড আৰু অক্সাইডৰ সংকেতৰ সাদৃশ্যতা।

মেণ্ডেলিভে পর্যাবৃত্ত তালিকাত মৌলবোৰ পাৰমাণৱিক ভৰৰ উৰ্দ্ধক্ৰমত সজ্জিত কৰিছিল।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

আনকি তেওঁ মৌলসমূহৰ ধৰ্মৰ ওপৰত এনেদৰে গুৰুত্ব দিছিল যে পাৰমাণবিক ভৰৰ নিয়মিত সজ্জাকো উপেক্ষা কৰা হৈছিল।



7। সম্ভ্রান্ত গেছবোৰক এটা সুকীয়া বৰ্গত কিয় স্থান দিয়া হৈছে?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7। সম্ভ্রান্ত গেছবোৰক এটা সুকীয়া বৰ্গত কিয় স্থান দিয়া হৈছে?

উত্তৰঃ- ছটা সম্ভ্রান্ত গেছ যেনে- He, Ne, Ar, Kr, Xe আৰু Rn হৈছে নিষ্ক্রিয় গেছ আৰু ইহঁতক প্রকৃতিত অতি কম পৰিমাণে পোৱা যায়। গতিকে সম্ভ্রান্ত্র গেছসমূহক পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত এটা পৃথক বৰ্গত সজ্জিত কৰা হৈছে, যাতে বেলেগ মৌলবোৰৰ সজ্জাৰ কোনো ত্রুটি নহয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

৪।

আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাই মেণ্ডেলিভৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত থকা আঁসোৱাহবোৰ কি দৰে দূৰ কৰিছিল?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

৪। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাই মেণ্ডেলিভৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত থকা আঁসোৱাহবোৰ কি দৰে দূৰ কৰিছিল?

উত্তৰঃ- আধুনিক পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত মৌলবোৰক পৰমাণু ক্রমাংকৰ উর্দ্ধক্রমত সজ্জিত কৰা হৈছিল। এনেদৰে আধুনিক পর্য্যাবৃত্ত তালিকাই মেণ্ডেলিভৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ কিছুমান আঁসোৱাহ উলিয়াব পাৰিছিল।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

1. **সমস্থানিকৰ স্থান:** মেণ্ডেলিভৰ তালিকাত সমস্থানিকৰ বাবে কোনো পৃথক স্থান নাই। কিন্তু আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত সমস্থানিকৰ বাবে কোনো পৃথক স্থানৰ আৱশ্যক নাই, কাৰণ ইহঁতৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক একে হয়।
2. **কিছুমান যুগ্ম মৌলৰ বাবে অসংগত অৱস্থান:** মেণ্ডেলিভৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত ক'বাল্টৰ পাৰমাণৱিক ভৰ নিকেলতকৈ অলপমান বেছি হোৱা সত্ত্বেও ইয়াক নিকেলৰ আগত স্থান দিয়া হৈছে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

কিন্তু আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত ক'বাল্টক নিকেলৰ আগত দিয়াৰ কাৰণ হৈছে ক'বাল্টৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক 27 আৰু নিকেলৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক 28। তেনেদৰে Te (z=52) ক I (z = 53) ৰ আগত স্থান দিয়া হৈছে, Ar (z=18) ক K(z = 19) ৰ আগত স্থান দিয়া হৈছে।

3. নতুন মৌলৰ আৱিষ্কাৰত বিফলতা: যিহেতু মেণ্ডেলিভৰ তালিকাত মৌলৰ সৈতে পাৰমাণৱিক ভৰ নিয়মিতভাৱে বৰ্দ্ধিত নহয়, গতিকে যিকোনো দুই মৌলৰ মাজত কিমান নতুন মৌলৰ আৱিষ্কাৰ হ'ব পাৰে তাক ঠাৱৰ কৰিব নোৱাৰি। কিন্তু আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত এই আঁসোৱাহখিনি নোহোৱা হৈছে, কাৰণ মৌলৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক, নিয়মিতভাবে বাঢ়ি যায়, যাৰ ফলত ইচ্ছানুযায়ী নতুন মৌলৰ আৱিষ্কাৰ কৰিব পৰা যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

9। মেগনেছিয়ামৰ দৰে ৰাসায়নিক বিক্রিয়া দেখুৱাব বুলি ভবা দুটা মৌলৰ নাম লিখা। তোমাৰ এই বাচনিৰ ভিত্তি কি?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

9। মেগনেছিয়ামৰ দৰে ৰাসায়নিক বিক্রিয়া দেখুৱাব বুলি ভবা দুটা মৌলৰ নাম লিখা। তোমাৰ এই বাচনিৰ ভিত্তি কি?

উত্তৰঃ- Mg মৌলৰ বৰ্গত থকা আন দুটা মৌল হৈছে Be আৰু Ca। এই বাচনিৰ কাৰণ হৈছে ইহঁতৰ বহিঃতম খোলত একে সংখ্যক (2) ইলেকট্রন আছে।

Mg – 2.8.2
Be – 2.2
Ca – 2.8.8.2

10। নাম লিখা।

(a) বহিৰতম কক্ষত এটাকৈ ইলেকট্রন থকা তিনিটা মৌলৰ।



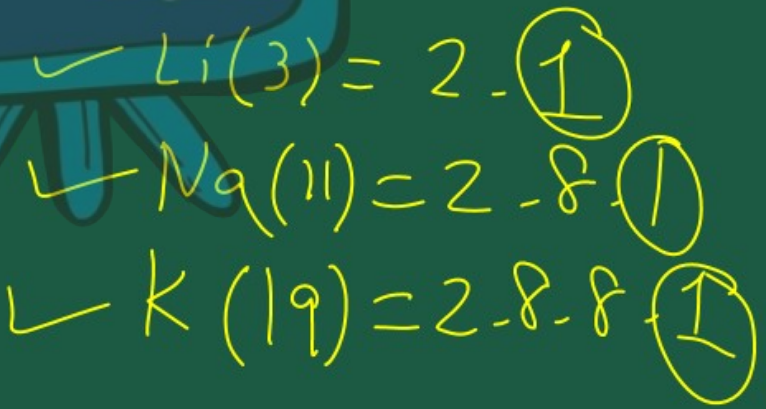
समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

10। নাম লিখা।

(a) বহিৰতম কক্ষত এটাকৈ ইলেকট্ৰন থকা তিনিটা মৌলৰ।

উত্তৰঃ- Li (2.1), Na (2.8.1) আৰু K (2.8.8.1) ।

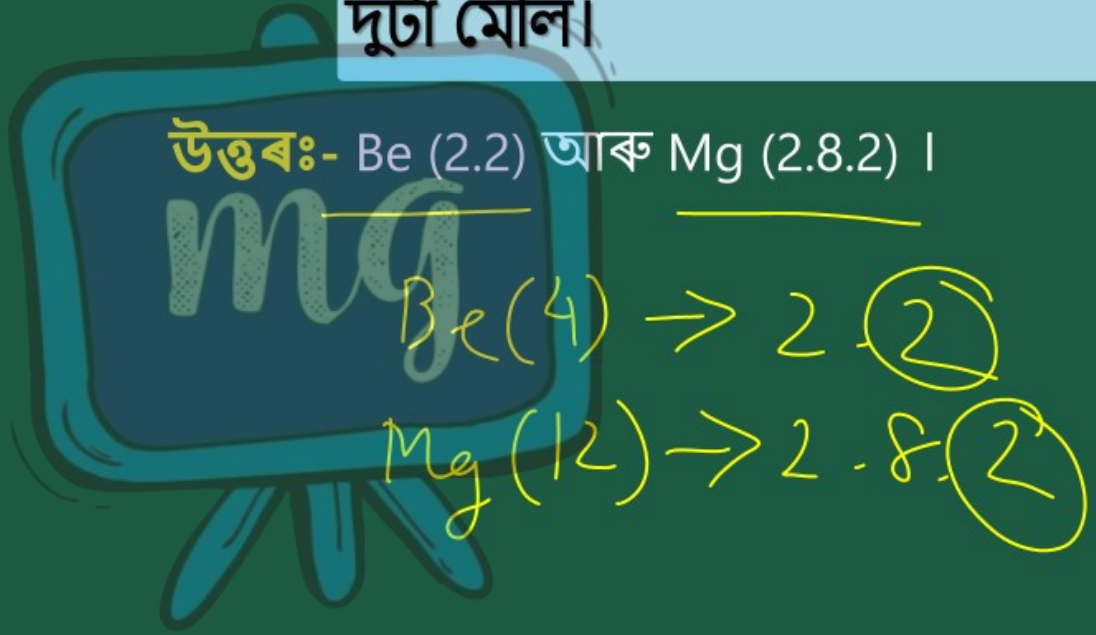


(b) বহিৰতম কক্ষত দুটাকৈ ইলেকট্ৰন থকা দুটা মৌল।



(b) বহিৰতম কক্ষত দুটাকৈ ইলেকট্ৰন থকা দুটা মৌল।

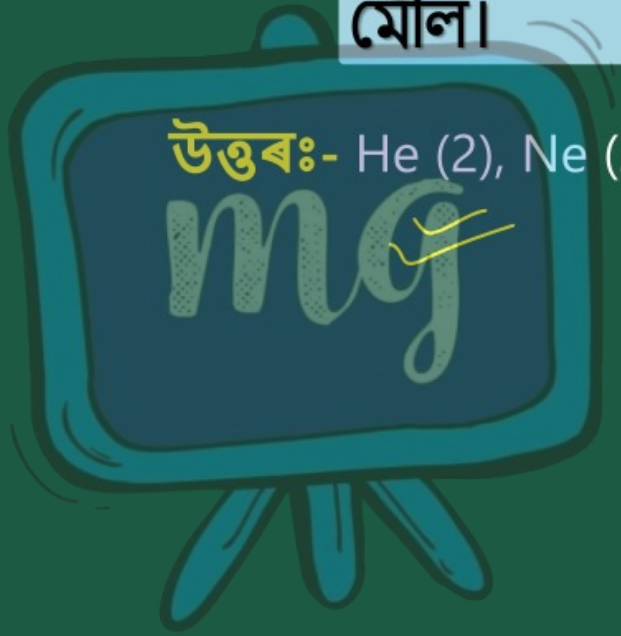
উত্তৰঃ- Be (2.2) আৰু Mg (2.8.2) ।



(c) পৰিপূৰ্ণ বহিৰতম কক্ষ থকা তিনিটা মৌল।



(c) পৰিপূর্ণ বহিৰতম কক্ষ থকা তিনিটা মৌল।



উত্তৰঃ- He (2), Ne (2.8) আৰু Ar (2.8.8) ।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11।

(a) লিথিয়াম, ছডিয়াম, পটেছিয়াম এই আটাইকেইটা ধাতু। ইহঁতে পানীৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি হাইড্র'জেন গেছ মুক্ত কৰে। এই মৌলকেইটাৰ পৰমাণুৰ কিবা সাদৃশ্য আছেনে?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11।

(a) লিথিয়াম, ছডিয়াম, পটেছিয়াম এই আটাইকেইটা ধাতু। ইহঁতে পানীৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰি হাইড্র'জেন গেছ মুক্ত কৰে। এই মৌলকেইটাৰ পৰমাণুৰ কিবা সাদৃশ্য আছেনে?

উত্তৰঃ- মৌলবোৰৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাসবোৰ হ'ল-

Li → 2.1, Na → 2.8.1, K → 2.8.8.1

দেখা গ'ল যে প্রত্যেকটো মৌলৰ বহির্তম মৌলৰ সংখ্যা এক, গতিকে এইবোৰ মৌলৰ যোজ্যতা এক।

(b) হিলিয়াম এটা নিষ্ক্রিয় গেছ আৰু নিয়নো নিষ্ক্রিয় গেছ। ইহঁতৰ পৰমাণুবোৰৰ মাজত কি মিল থকা দেখা যায়?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

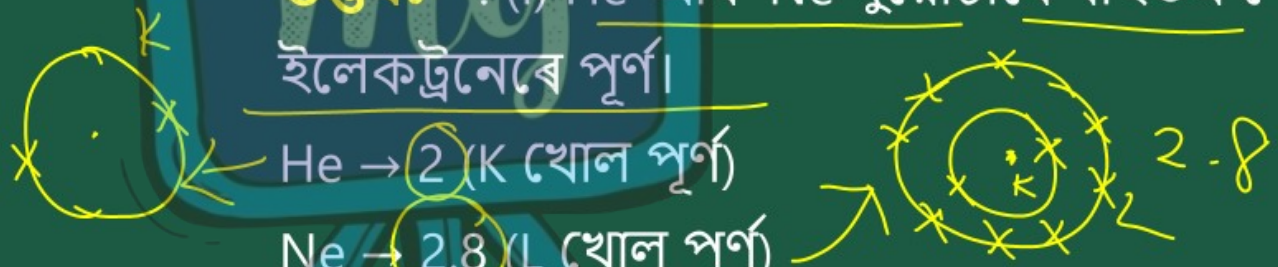
Under CSR Support by
ipca | Foundation

(b) হিলিয়াম এটা নিষ্ক্রিয় গেছ আৰু নিয়নো নিষ্ক্রিয় গেছ। ইহঁতৰ পৰমাণুবোৰৰ মাজত কি মিল থকা দেখা যায়?

উত্তৰঃ- : (i) He আৰু Ne দুয়োটাৰে বহির্তম খোলটো ইলেকট্রনেৰে পূর্ণ।

He → 2 (K খোল পূর্ণ)

Ne → 2.8 (L খোল পূর্ণ)



(ii) দুয়োটা গেছ নিষ্ক্রিয় আৰু প্রকৃতিত অতি কম পৰিমাণে পোৱা যায়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

12। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত থকা প্রথম দহোটা মৌলৰ ভিতৰত কোনকেইটা ধাতু?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

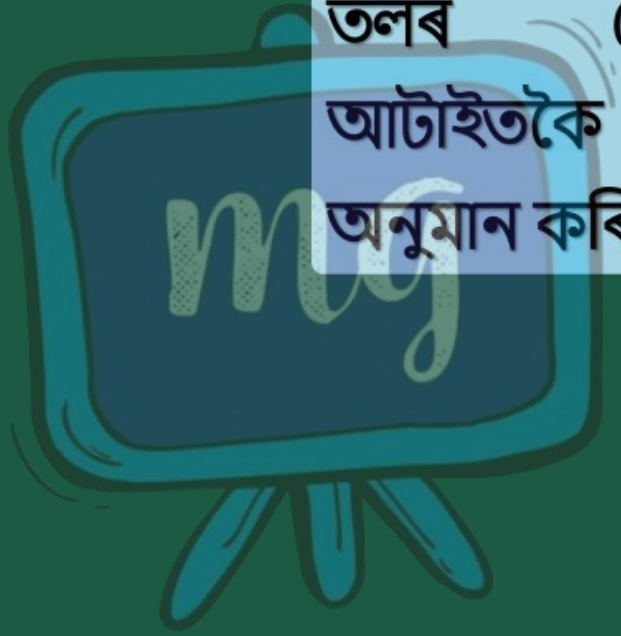
12। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত থকা প্রথম দহোটা মৌলৰ ভিতৰত কোনকেইটা ধাতু?

উত্তৰঃ- মাত্র Li (2.1) আৰু Be (2.2) ধাতু হয়। বাকী ৪ টা মৌল অধাতু।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

13। পর্যাবৃত্ত তালিকাত স্থান বিবেচনা কৰি তলৰ মৌলকেইটাৰ কোনটো আটাইতকৈ বেছি ধাতৱধর্মী হ'ব বুলি অনুমান কৰিবা?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

13। পর্যাবৃত্ত তালিকাত স্থান বিবেচনা কৰি তলৰ মৌলকেইটাৰ কোনটো আটাইতকৈ বেছি ধাতৱধর্মী হ'ব বুলি অনুমান কৰিবা?

Ga, Ge, As, Se, Be

উত্তৰঃ- যিহেতু Be পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত একেবাৰে বাঁওহাতে অবস্থিত, গতিকে ইয়াৰ সর্বোচ্চ ধাতৱীয় চৰিত্র আছে। বাকী মৌলবোৰ (Ga, Ge, As, Se) পর্যাবৃত্ত তালিকাত সোঁহাতে অৱস্থিত।