समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-৫

মৌলৰ পর্যাবৃত্ত শ্ৰেণীবিভাজন

অংশ – ৪
প্ৰশ্নোত্তৰ

জাহ্নৱী দাস

অনুশীলনী

1। পর্যাবৃত্ত তালিকাৰ পর্যায়বোৰত বাওঁফালৰ পৰা সোঁফাললৈ যাওঁতে ঘটা পৰিৱর্তনৰ প্রকৃতিৰ ওপৰত আগবঢ়োৱা তলৰ উক্তি সমূহৰ কোনটো উক্তি শুদ্ধ নহয়?

(a) মৌলবোৰ কম ধাতৱধর্মী হৈ পৰে।

(b) যোজক ইলেকট্রনৰ সংখ্যা বাঢ়ে।

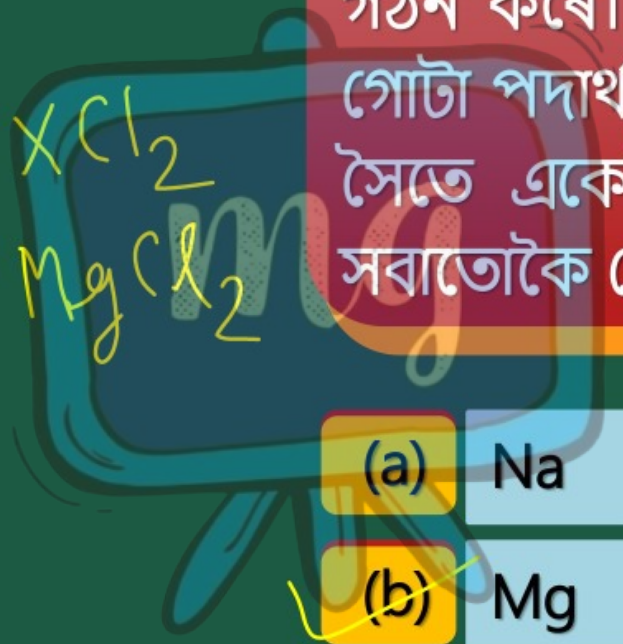
(c) পৰমাণুবোৰে সিহঁতৰ যোজক ইলেকট্রন অধিক সহজে হেৰুৱায়।

(d) অক্সাইডবোৰ বেছি আম্লিক হৈ পৰে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 মৌল X যে XCl_2, সংকেতৰ ক্ল'ৰাইড-গঠন কৰে। ই উচ্চ গলনাংকযুক্ত এটা গোটা পদার্থ। মৌল X তলৰ কোনটোৰে সৈতে একেটা বর্গতে থকাৰ সম্ভাৱনা সবাতোকৈ বেছি?



(a) Na

(b) Al

(b) Mg

(b) Si

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

3। কোনটো মৌলৰ আছেঃ

(a) ইলেকট্রনপূর্ণ দুটা কক্ষ?

(b) 2, 8. 2 ইলেকট্রনীয় বিন্যাস?

(c) যোজক কক্ষত চাৰিটা ইলেকট্রনৰে সৈতে মুঠ তিনিটা কক্ষ?

(d) যোজক কক্ষত তিনিটা ইলেকট্রনৰ সৈতে মুঠ দুটা কক্ষ?

(e) দ্বিতীয় কক্ষত প্রথম কক্ষৰ দুগুণ ইলেক্টন?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



উত্তৰঃ-

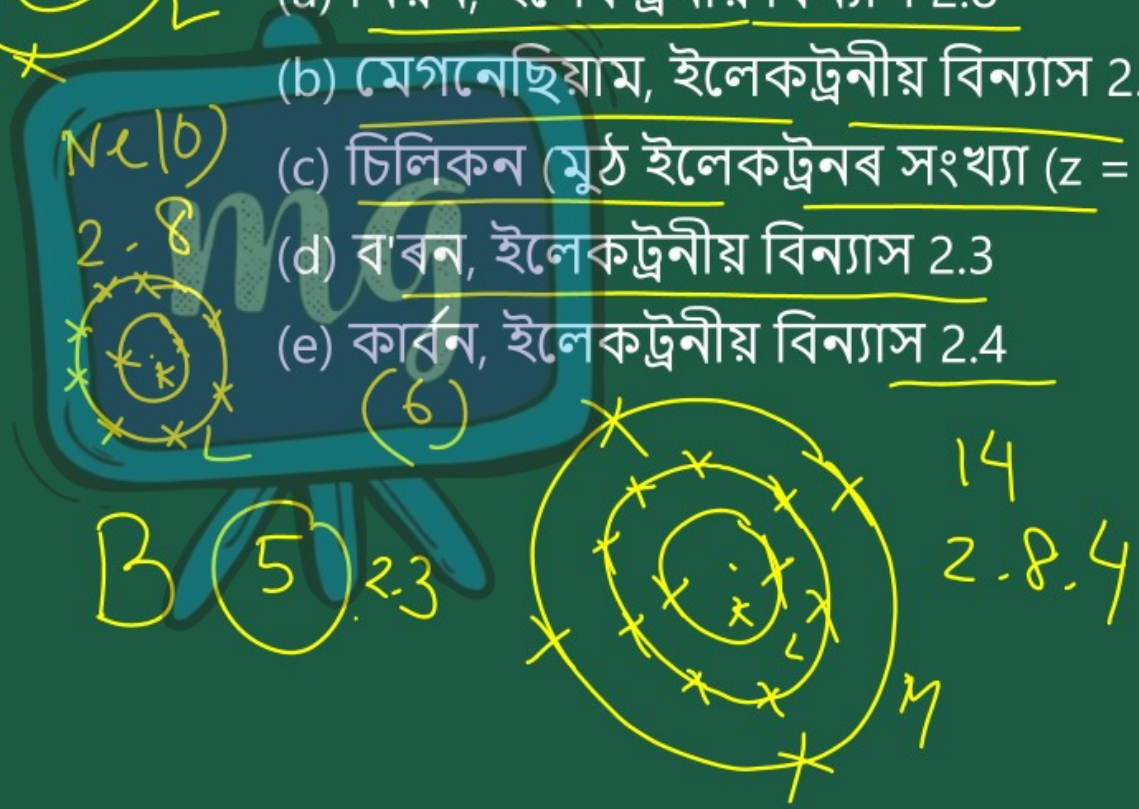
(a) নিয়ন, ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.8

(b) মেগনেছিয়াম, ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.8.2

(c) চিলিকন (মুঠ ইলেকট্রনৰ সংখ্যা (z = 14)

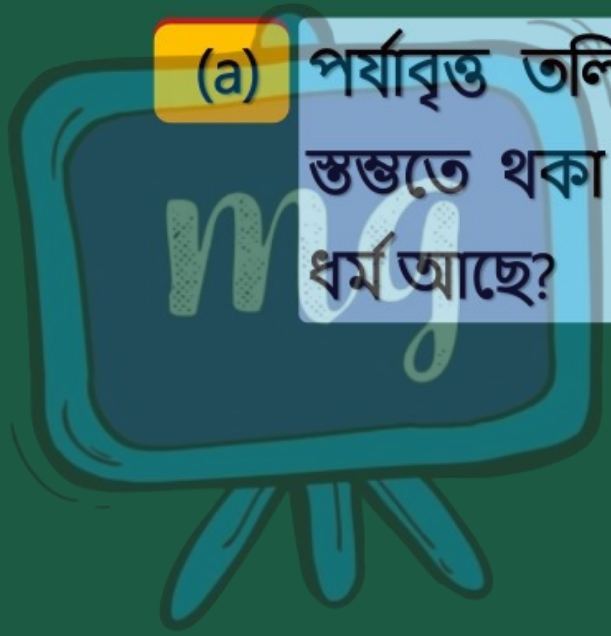
(d) ব'ৰন, ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.3

(e) কার্বন, ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.4



4।

(a) পৰ্যাবৃত্ত তলিকাত ব'ৰনৰ সৈতে একেটা স্তম্ভতে থকা মৌলবোৰৰ কি কি সাধাৰণ ধৰ্ম আছে?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

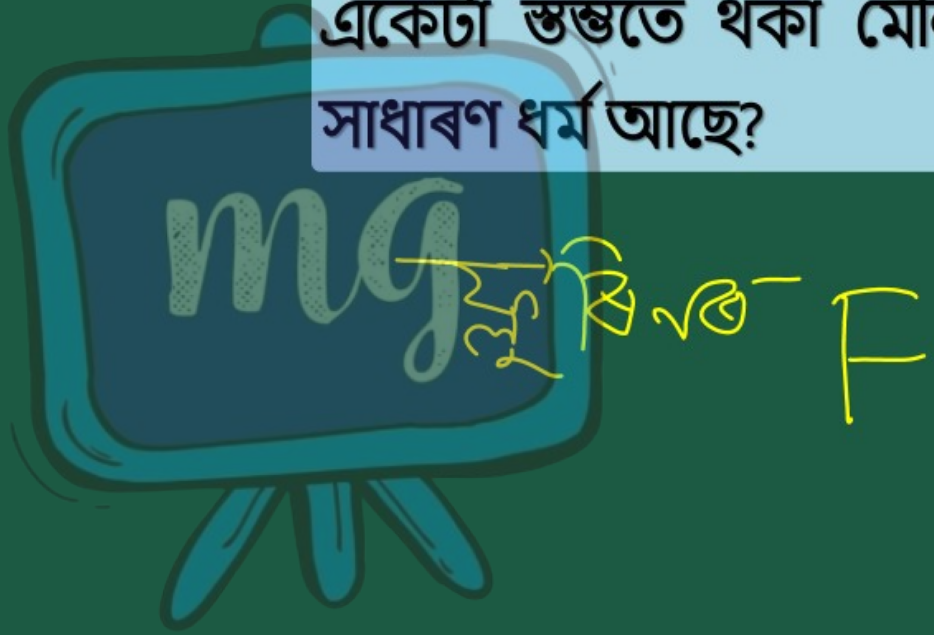
Under CSR Support by
ipca | Foundation

4।

(a) পর্যাবৃত্ত তলিকাত ব'ৰনৰ সৈতে একেটা স্তম্ভতে থকা মৌলবোৰৰ কি কি সাধাৰণ ধর্ম আছে?

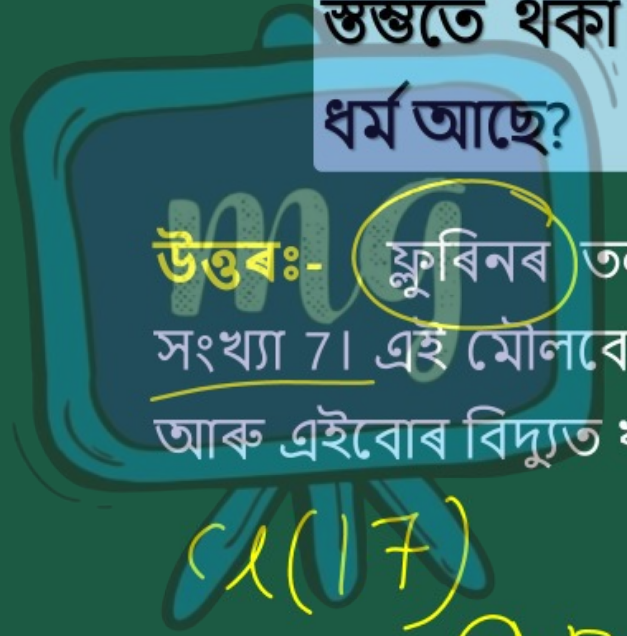
উত্তৰঃ- ব'ৰনৰ তলত থকা সকলো মৌলৰ বর্গ সংখ্যা 13 । মৌলবোৰৰ যোজক ইলেকট্রনৰ সংখ্যা 3। ব'ৰনৰ বাহিৰে সকলোবোৰ মৌল ধাতু।

(b) পর্যাবৃত্ত তালিকাত ফুলুৰিনৰ সৈতে একেটা স্তম্ভতে থকা মৌলবোৰৰ কি কি সাধাৰণ ধর্ম আছে?



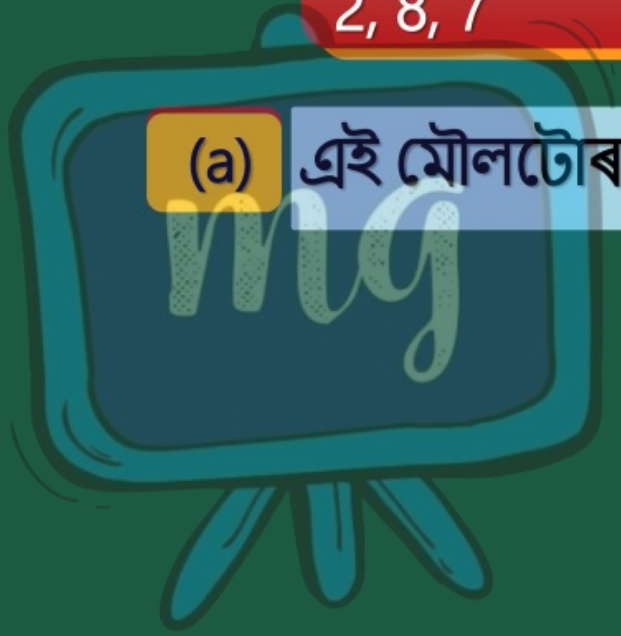
(b) পর্যাবৃত্ত তালিকাত ফ্লুৰিনৰ সৈতে একেটা স্তম্ভতে থকা মৌলবোৰৰ কি কি সাধাৰণ ধর্ম আছে?

উত্তৰঃ- ফ্লুৰিনৰ তলত থকা সকলো মৌলৰ বর্গ সংখ্যা 7। এই মৌলবোৰক হেল'জেন বুলি কোৱা হয় আৰু এইবোৰ বিদ্যুত ঋণাত্মক।



5। এটা পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7

(a) এই মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কি?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

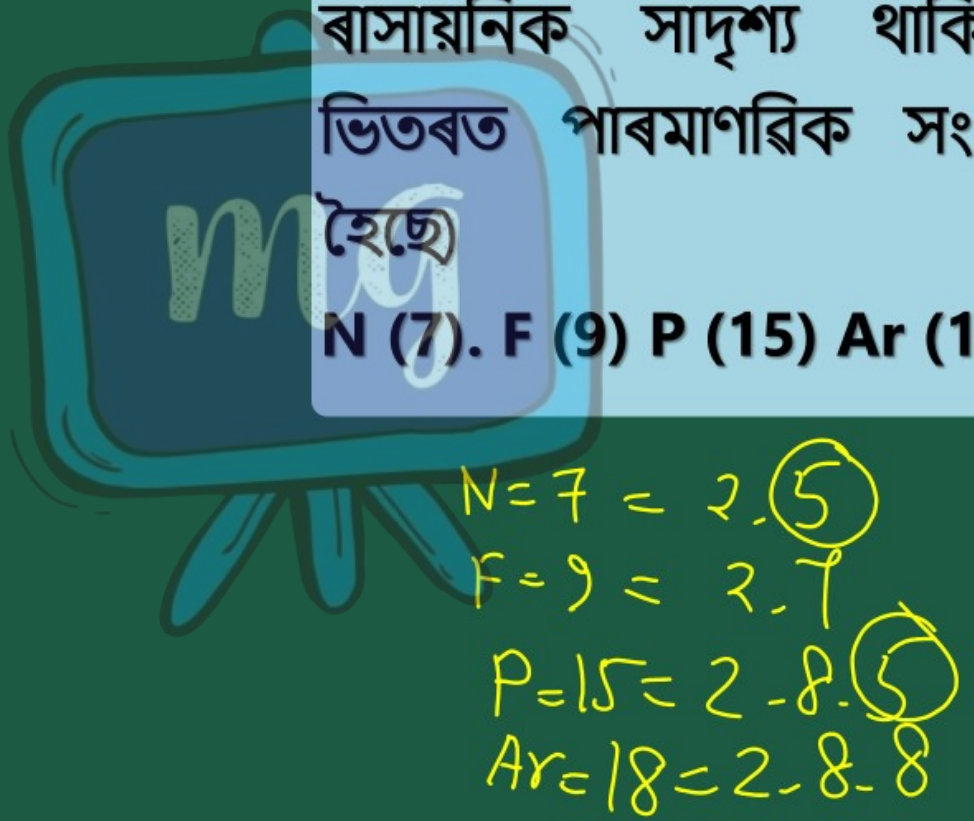
5। এটা পৰমাণুৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস হ'ল 2, 8, 7

(a) এই মৌলটোৰ পাৰমাণৱিক সংখ্যা কি?

উত্তৰঃ- মৌল এটাৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক = মৌলটোত থকা মুঠ ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা। গতিকে পৰমাণু ক্ৰমাংক হৈছে, 2 + 8 + 7 = 17

(b) তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰে সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকিব? বন্ধনীৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক সংখ্যাবোৰ দিয়া হৈছে)

N (7). F (9) P (15) Ar (18)



(b) তলৰ মৌলবোৰৰ কোনটোৰে সৈতে ইয়াৰ ৰাসায়নিক সাদৃশ্য থাকিব? (বন্ধনীৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক সংখ্যাবোৰ দিয়া হৈছে)

N (7). F (9) P (15) Ar (18)

উত্তৰঃ- একেটা বৰ্গত থকা মৌলসমূহৰ যোজক ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা একে হোৱাৰ বাবেই সেইবোৰ মৌলৰ ৰাসায়নিক ধৰ্ম একে হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

যিহেতু নাইট্ৰ'জেন (Z = 7) আৰু ফছফৰাছৰ (Z = 15) 15 তম বৰ্গৰ অন্তৰ্গত, গতিকে যোজক ইলেকট্ৰনৰ সংখ্যা দুয়োটা মৌলৰ ক্ষেত্ৰত 5; সেয়ে নাইট্ৰ'জেন আৰু ফছফৰাছৰ ৰাসায়নিক ধৰ্ম একে।

N(7) = 2.5

P(15) = 2.8.5

6। পর্যাবৃত্ত তালিকাত তিনিটা মৌল A, B আৰু C ৰ স্থানসমূহ তলত দেখুওৱা হৈছে।

16 বৰ্গ	17 বৰ্গ
–	–
–	A
–	–
B	C

(a) মৌল A ধাতুনে অধাতু ?

(b) C মৌলটো A তকৈ বেছি সক্রিয়নে কম সক্রিয়?

(c) C মৌলটো আকাৰত B তকৈ ডাঙৰনে

(c) মৌল A এ কেনে ধৰণৰ আয়ন, কেটায়ন বা এনায়ন গঠন কৰিব?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

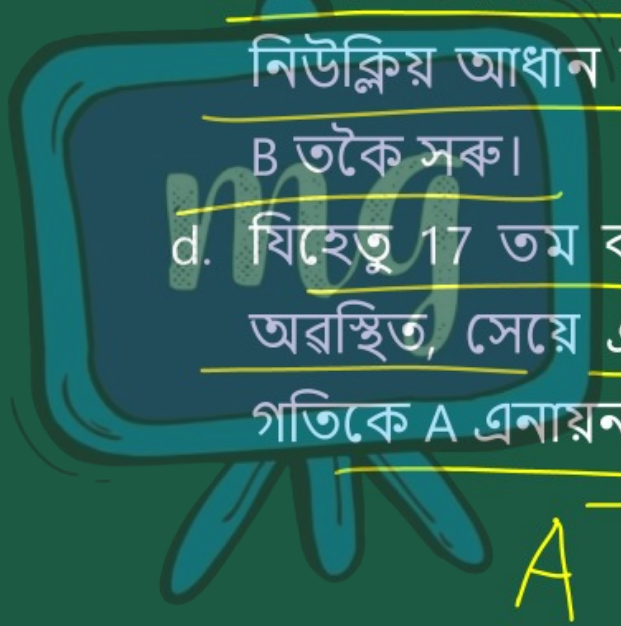
উত্তৰঃ- -

a. যিহেতু 'A' 17 তম বৰ্গৰ অন্তৰ্গত, ই পয্যাবৃত্ত তালিকাৰ বাঁওহাতে অৱস্থান কৰি আছে। 'A' মৌলটো বিদ্যুত ঋণাত্মক। গতিকে ই অধাতু হ'ব।

b. পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত ওপৰৰ পৰা তললৈ গ'লে পাৰমাণৱিক আকাৰ বৃদ্ধি পায়, কাৰণ এই ক্ষেত্রত কার্যকৰী নিউক্লিঅ' আধান কমি যায়, যাৰ ফলত ইলেকট্রনৰ প্রতি আকর্ষণ কমে। গতিকে C মৌল A তকৈ কম সক্রিয়।

c. কোনো এটা পর্য্যায়ত বাঁওফালৰ পৰা সোঁহাতে গ'লে পাৰমাণৱিক আকাৰ হ্রাস পায়, কাৰণ নিউক্লিয় আধান বৃদ্ধি পায়। গতিকে C ৰ আকাৰ B তকৈ সৰু।

d. যিহেতু 17 তম বর্গ পয্যাবৃত্ত তালিকাৰ সোঁহাতে অৱস্থিত, সেয়ে এই মৌলবোৰ বিদ্যুৎ ঋণাত্মক। গতিকে A এনায়ন গঠন কৰিব।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7। নাইট্ৰ'জেন (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 7) আৰু ফছফ'ৰাছ (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 15) পর্যাবৃত্ত তালিকাৰ বর্গ 15 ত থাকে। এই মৌল দুটাৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস লিখা। ইহঁতৰ কোনটো বেছি বিদ্যুৎঋণাত্মক হ'ব আৰু কিয়?

N(7) = 2-5

P(15) = 2-8-5

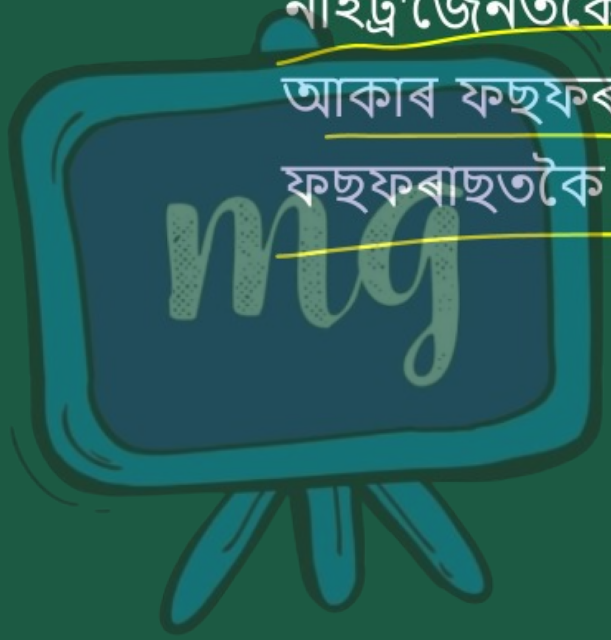
7। নাইট্র'জেন (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 7) আৰু ফছফ'ৰাছ (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 15) পর্যাবৃত্ত তালিকাৰ বর্গ 15 ত থাকে। এই মৌল দুটাৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস লিখা। ইহঁতৰ কোনটো বেছি বিদ্যুৎঋণাত্মক হ'ব আৰু কিয়?

উত্তৰঃ- - নাইট্র'জেনৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.5। ফছ্ফৰাছ্ৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস 2.8.5।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

গতিকে একেটা বৰ্গত ফছফৰাছ নাইট্ৰ'জেনতকৈ তলত থাকিব, নাইট্ৰ'জেনৰ আকাৰ ফছফৰাছতকৈ কমে, সেয়ে নাইট্ৰ'জেন ফছফৰাছতকৈ বেছি বিদ্যুৎঋণাত্মক।



৪। পৰমাণু এটাৰ ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত তাৰ স্থানৰ সৈতে কি দৰে জড়িত হৈ আছে?

উত্তৰঃ- - ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাসৰ পৰা বর্গ সংখ্যা আৰু পর্যায় সংখ্যা জানি ল'লে আমি মৌল এটাৰ পর্যাবৃত্ত তালিকাত অৱস্থান নির্ণয় কৰিব পাৰো।

পর্য্যায় নির্ধাৰণ: পৰমাণুটোৰ বহির্তম ইলেকট্ৰন যিটো খোলত থাকিব, সেই খোলৰ সংখ্যাটোৱে হৈছে পর্য্যায় সংখ্যা।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

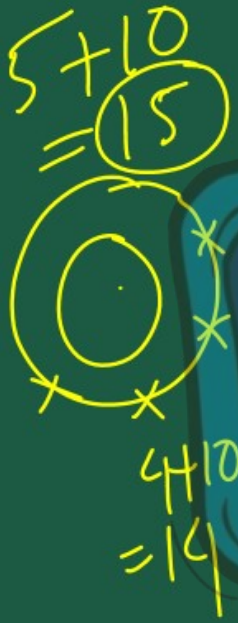


যদি বহির্তম ইলেকট্রনটো K খোলত থাকে তেন্তে পর্যায় সংখ্যা হ'ব 1, অর্থাৎ প্রথম পর্যায়, যদি ইলেকট্রনটো L খোলত থাকে তেন্তে পর্যায় সংখ্যা হ'ব 2, অর্থাৎ দ্বিতীয় পর্য্যায় ইত্যাদি।

বর্গ নির্ধাৰণ: যদি বহির্ততম খোলত এটা নাইবা দুটাকৈ ইলেকট্রন থাকে তেতিয়া বর্গ সংখ্যা হ'ব প্রথম আৰু দ্বিতীয়। যদি বহির্তম খোলত থকা ইলেকট্রনৰ সংখ্যা 3 ৰপৰা ৪. ৰ ভিতৰত হয়, তেন্তে (হিলিয়ামৰ বাহিৰে) সেই সংখ্যাৰ লগত 10 যোগ দিলে আমি বর্গ সংখ্যা পাম।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



উদাহৰণ স্বৰূপে, যদি বহির্তম খোলত 4 টা ইলেকট্রন থাকে তেন্তে বর্গ সংখ্যা (10 + 4) হ'ব 14 তম।

ধৰা হ'ল ফছফৰাছৰ পর্য্যাবৃত্ত তালিকাত অৱস্থিতি নির্ণয় কৰিব লাগে। ফছফৰাছৰ ইলেকট্রনীয় বিন্যাস হৈছে (z = 15)

2.8.5



যিহেতু বহির্তম ইলেকট্রনবোৰ M খোলত আছে, গতিকে পর্য্যায় সংখ্যা হ'ব 3, অর্থাৎ তৃতীয় পর্য্যায়। অন্যহাতে M খোলত 5 টা ইলেকট্রন আছে। গতিকে বর্গসংখ্যা হ'ব (10+5) 15 তম। গতিকে পর্যাবৃত্ত তালিকাত P ৰ স্থান হ'ব তৃতীয় পর্যায়ৰ 15 তম বর্গত।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

9। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত কেলছিয়াম (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 20) 12, 19, 21 আৰু 38 পাৰমাণৱিক সংখ্যা বিশিষ্ট মৌলকেইটাৰদ্বাৰা পৰিবেষ্টিত হৈ আছে। এইকেইটাৰ কাৰ কাৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক ধর্মসমূহ কেলছিয়ামৰ সৈতে মিলে?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

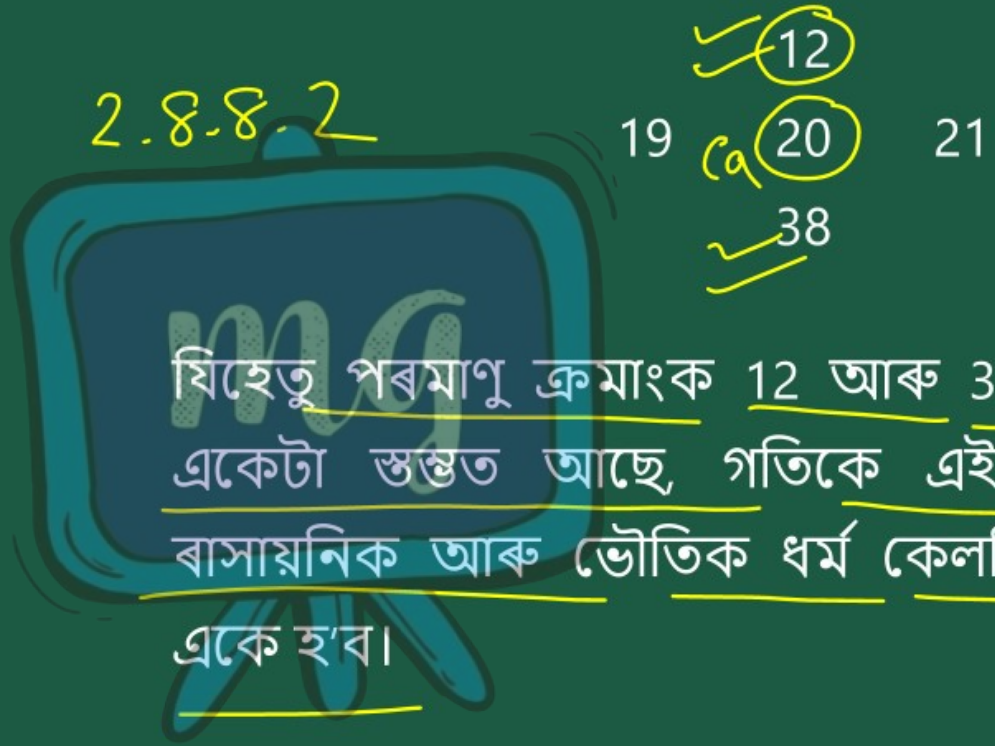
Under CSR Support by
ipca | Foundation

9। আধুনিক পর্যাবৃত্ত তালিকাত কেলছিয়াম (পাৰমাণৱিক সংখ্যা 20) 12, 19, 21 আৰু 38 পাৰমাণৱিক সংখ্যা বিশিষ্ট মৌলকেইটাৰদ্বাৰা পৰিবেষ্টিত হৈ আছে। এইকেইটাৰ কাৰ কাৰ ভৌতিক আৰু ৰাসায়নিক ধর্মসমূহ কেলছিয়ামৰ সৈতে মিলে?

উত্তৰঃ- কেলছিয়ামক আন চাৰিটা মৌলই (Z=12,19,21,38)এনেদৰে আগুৰি আছে ।

সমগ্ৰ শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



যিহেতু পৰমাণু ক্ৰমাংক 12 আৰু 38ৰ মৌল দুটা একেটা স্তম্ভত আছে, গতিকে এই দুটা মৌলৰ ৰাসায়নিক আৰু ভৌতিক ধৰ্ম কেলছিয়ামৰ সৈতে একে হ'ব।

10। মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা আৰু আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ মৌলৰ শ্ৰেণীবিভাজনৰ তুলনা কৰা।

উত্তৰঃ-

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত তালিকা	আধুনিক পৰ্যাবৃত্ত তালিকা
মৌলবোৰ পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাত আণৱিক ভৰৰ ঊৰ্দ্ধক্ৰমত সজ্জিত হৈ থাকে।	মৌলবোৰ পৰমাণু ক্ৰমাংকৰ ঊৰ্দ্ধক্ৰমত সজ্জিত হৈ থাকে।
সমস্থানিকবোৰৰ অৱস্থান ঠাৱৰ কৰিব নোৱাৰি	যিহেতু সমস্থানিকবোৰৰ পৰমাণু ক্ৰমাংক একে, গতিকে ইহঁতৰ বেলেগ অৱস্থানৰ প্ৰশ্নই নুঠে।

ধাতু আৰু অধাতুবোৰ একেটা বৰ্গতে ৰখা হৈছিল।	সেইবোৰ বেলেগ বেলেগ অৱস্থানত ৰখা হৈছে।
বৰ্গ (VIII) ত বাহিৰে সকলোবোৰ বৰ্গক দুটা উপবৰ্গত ভাগ কৰা হৈছে যিটো হৈছে A আৰু B.	প্ৰত্যেক বৰ্গৰ বাবে এটাই স্তম্ভ, গতিকে ইয়াক ভাগ কৰাৰ প্ৰয়োজন নাই।
পৰ্য্যাবৃত্ত তালিকাৰ অৱস্থানৰ পৰা ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাস সঠিকভাৱে নিৰ্ণয় কৰে।	ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাসে কোনো এটা মৌলৰ অৱস্থিতি নিৰ্ণয় কৰিব নোৱাৰি।