

d-Block and f-Block element

⊛ সংক্রমণশীল মৌল: যিবোৰ- মৌলৰ- হিমিডৰ অথবা কোনো এক স্থিতিৰ আৰণ অৱস্থাত d- অৰবিটেল অক্ষয়ৰ্ণ হৈ থাকে সেইবোৰক সংক্রমণশীল মৌল বোলে।

⊛ দশম-শতিকাৰ বৰ্ণ 3 ৰ পৰা বৰ্ণ-12 তল মৌলবোৰক d- ব্লকীয মৌল বোলে।

Question

Zn, Cd আৰু Hg ক কিয় সংক্রমণশীল মৌল বুলি বিবেচনা কৰা নহয়? 2013

Soln :- এই মৌলবোৰ হিমিডৰ আৰু- অৱস্থাত আৰণ অৱস্থাত d- অৰবিটেল পূৰ্ণ অৱস্থাত থাকে। সেয়েহে এইবোৰক সংক্রমণশীল মৌল বোলা নহয়।

Zn (30), Cd (48), Hg (80)

Example

Q-1: হিমিডৰ পূৰ্ণ অৱস্থাত হিমিডৰ অৱস্থাত d অৰবিটেল পূৰ্ণ (4d¹⁰) হৈ থাকে। ইয়াক পূৰ্ণ- সংক্রমণশীল মৌল বুলি কোৱা হয়।

Ans: +2 আৰণ অৱস্থাত ইয়াৰ আংশিক পূৰ্ণ d- অৰবিটেল থাকে। সেয়েহে হিমিডৰ পূৰ্ণ অৱস্থাত সংক্রমণশীল মৌল বুলি বোলা হয়।

Question 15, 18

d- ব্লকীয মৌলৰ আৰণ 3: ৰ পৰা পৰিষ্কাৰ ?

$$A_{d^2} (4d) = 15$$

$$A_{d^2} (4d) = 18$$

ans :- $(n-1)d^{1-10} ms^{1-2}$

⊙ দ্রবীকরণ

স্রাব ব্যতিরেকে স্রাবকমলীল লোমের
আধান দ্বারা দ্রবীভূত করে দেবে
যে, প্রতিবর্তী স্রাব, মনোমুগ্ধ,
স্রাব অস্বীকার - দ্রাব দ্রুতি স্রাব
কাবে)

৯. স্রাবকমলীল লোমের স্রাবক
দ্রবীভূতক দ্রুতি দেবে নকি?
(C.B.S.E 2014)

১০। স্রাবকমলীল লোমের স্রাব : পারমাণবিক
দ্রাব (৬ দ্রাব) ms ইলেকট্রনযোজ
স্রাব (n-1) d ইলেকট্রনযোজ স্রাব
স্রাব দ্রাব - স্রাবক দ্রুতি
দ্রবীভূতক দ্রুতি দেবে।

Question

স্রাবকমলীল লোমের স্রাবক দেবে
স্রাবক স্রাবক স্রাবক স্রাবক (2013)

১১। (স্রাবক স্রাবক)

স্রাবকমলীল লোমের স্রাব : পারমাণবিক-
দ্রাবক স্রাবক ms ইলেকট্রনযোজ
স্রাবক - (n-1) d ইলেকট্রনযোজ স্রাবক
স্রাবক স্রাবক - স্রাবক ইলেকট্রনযোজ
স্রাবক স্রাবক - স্রাবক স্রাবক স্রাবক
স্রাবক স্রাবক দেবে।

The - p-block element

← Exercise →

7.2 ফ্লুরিন বাছুর হিলুনাও নাইট্রোজেনৰ সন্ধিৰ্ণতা -
উল্লেখ কৰিব ?

উঃ- নাইট্রোজেন পৰমাণুৰ আকাৰ- সৰু, বেছি
বিদ্যুৎঋণাত্মক আৰু - d - অৰবিটেল নথকাৰ
বাবে নাইট্রোজেন $p\pi - p\pi$ বন্ধনৰ দ্বাৰা - গঠন
কৰিব পাৰে - । আনহাতে ফ্লুরিন বাছুর - d -
অৰবিটেলৰ উপস্থিতিৰ বাবে ই $p\pi - d\pi$
বন্ধন গঠন কৰে - । নাইট্রোজেন আৰু N_2
গঠন কৰে যি সৰ্বাধিক উষ্ণতা নিষ্কৃত
কিন্তু ফ্লুরিন বাছুর সন্ধিৰ্ণ F_2 আৰু গঠন কৰে,

7.4 NH_3 অনুই কিলু ডাই-আইট্রোজেন বন্ধন -
গঠন কৰে - , আনহাতে PH_3 কে কিলু নকৰে ?

উঃ- নাইট্রোজেন পৰমাণুৰ আকাৰ সৰু আৰু
বেছি বিদ্যুৎঋণাত্মক হোৱা - বাবে নাইট্রোজেন
আৰু : আনটিক আইট্রোজেন বন্ধন গঠন
কৰিব পাৰে কিন্তু PH_3 ৰ বিদ্যুৎঋণাত্মকতা
কম থকা বাবে ই আৰু : আনটিক H - bond
গঠন কৰিব আৰাৰে ।

7.5

পৰীক্ষাসাধক নাইট্রোজেন অক্সিডেছন স্তৰত কৰা
স্বয়ং নিষ্কৃত হাৰিত আৰু সন্মাত্মক
সন্ধিৰ্ণতাৰ সন্ধিৰ্ণতা -

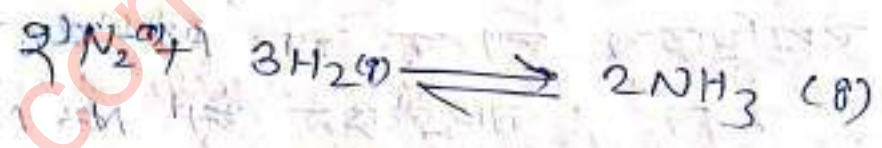
উঃ- পৰীক্ষাসাধক সন্মিত্মক হাইড্ৰজেন (NH_4^+)
সিগত হিমাৰ নাইট্রাইট (NO_2^-)

विश्लेषण द्वाारा इसे नाइट्रेट्स में प्रकृत किया है।



उदा. विभिन्न योद्धागण किटाब- अमोनियास गण
 देसनादर कया है।

उ:- सर्वोच्चगणत नाइट्रेट्स आर श्रेष्ठतक
 भावत विश्लेषण द्वाारा अमोनिया प्रकृत कया
 प्रकृत।



उ.7 HNO_3 व लगत कणाटय विश्लेषण काके
 किलगटय- विश्लेषण प्रकृत देसनादर करके
 कया कया-

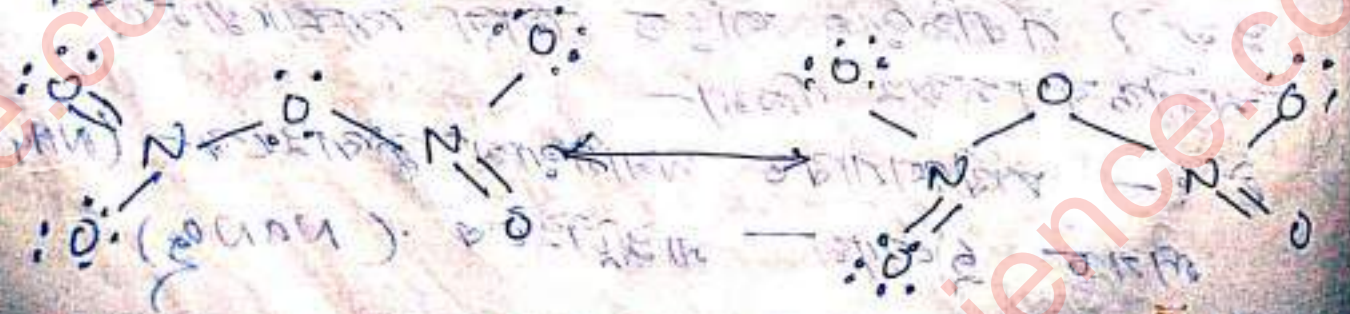


उ.8 NO_2 आर N_2O_5 अणु संरुचित आर प्रकृत
 गणत गणभा

Solⁿ NO_2 व N_2O_5



N_2O_5 व N_2O_5



১.১০ $R_3P=O$ ব অস্থির আছে, আনবারে $R_3N=O$ ব অস্থির মাত্র নকিন্দু ?

উঃ- মাইগ্রেশন লবনাক্রমে আকারে যথেষ্ট ক্ষুদ্র, বেছি-বিচ্ছিন্ন অণুগতক- আও- d অবস্থিতলে-
 অক্ষয়কা বাবে মাইগ্রেশনে $PA-PA$ বানুলী-
 গঠন করিব মোতাবেক $R_3N=O$ ব অস্থির মাত্র-
 $PA-PA$ বানুলী গঠন করিব পারে-
 অতএবে $R_3P=O$ ব অস্থির আছে।

১.১১ NH_3 জাবকীয় আনবারে BiH_3 যুগ্ম জাবকীয়-
 ব্যাখ্যা করা-

উঃ- NH_3 ব $N-H$ বানুলী ব নুক্তি বানুলী-বিশেষণ-
 অক্ষয়ালপি ব আন BiH_3 ব $Bi-H$ বানুলী-
 বিশেষণ অক্ষয়ালপিভে বেছি। অর্থাৎ-
 BiH_3 জীব্র নবিদ্যাক অতএবে ই যুগ্ম
 জাবকীয়।

১.১২ H_3PO_3 ব অক্ষয়ক বিশুদ্ধতা লিখা-



১.২০ কোনবিনাক প্রবর্তনে অধুন ওষপাধ-
 অক্ষয়ক ঘটিয়া-

উঃ- অধুল দ্রুত আও স্ফি বন মোগ।

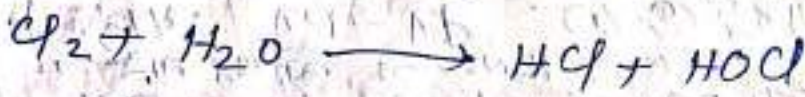
১.২৪ পালীয়ে F_2 আও Cl_2 ব- লগত বেলেগে-
 বেলেগে স্ফি কি দ্রুত বিক্রিয়া করে লিখা-

উঃ- F_2 অধু পালীযে লগত বিক্রিয়া করে-
 অক্ষয়ক (O_2) টিপন করে



ক্লাসিক্যাল পানির লগত বিক্রিয়া করে HCl

আম (হাইড্রোক্লোরিক এসিড (HCl) ক্ষুদ্র করে



২.২৬ ClO_2 ব দুই ব্যবহার লিখা

৪০% ClO_2 ব দুই ব্যবহার হল—

- ① মানব-শোধনত ।
- ② বস্ত্র-সংরক্ষণে, বিবর্তক হিসাবে ।

২.১৩ বঙ্গা ফ্লুরিন বায়ু বঙ্গা ফ্লুরিন বায়ুর
বঙ্গা ফ্লুরিন বায়ুর লিখা

৪০% বঙ্গা ফ্লুরিন বায়ুর অত্যন্ত বিক্রিয়
কিন্তু P_4 অনুপাত অত্যন্ত কম

সং $P-P-P$ কোণ - ৬০

২য়, লগতে ইহতে বায়ুর লগত

বিক্রিয়া করে P_4O_{10} বঙ্গা ফ্লুরিন

করে



The d- and f-block element,

example - 8.1

স্কেলিয়াক (Sc, Z=21) অক্ষয়নালীল সৌল বুলি বিবেচনা করা হয় আনহাচে 21 (Z=30) কে অক্ষয়নালীল-সৌল বুলি বিবেচনা চ লক বাধ গড়িকি কি?

$$Sc - Z = 21 = [Ar] 4s^2 3d^1$$

Sc বা আধাৰণ অৱস্থাত আণৱিকভাবে পৰিষ্কাৰিত d-অধাৰিতৈল আৰু সোম্বে ই অক্ষয়নালীল সৌল। আনহাচে ড্ৰিকৰ পৰমাণুৰ আধাৰণ বা উন্নিত্তৰ বাৰণ অৱস্থাত d-অধাৰিতৈল পৰিষ্কাৰিত ই-আৰু সোম্বে ই অক্ষয়নালীল সৌল নহয়।

Electronic configuration

- Sc (21) = [Ar] 4s² 3d¹
- Ti (22) = [Ar] 4s² 3d²
- V (23) = [Ar] 4s² 3d³
- Cr (24) = [Ar] 4s¹ 3d⁵
- Mn (25) = [Ar] 4s² 3d⁵
- Fe (26) = [Ar] 4s² 3d⁶
- Co (27) = [Ar] 4s² 3d⁷
- Ni (28) = [Ar] 4s² 3d⁸
- Cu (29) = [Ar] 4s¹ 3d¹⁰
- Zn (30) = [Ar] 4s² 3d¹⁰

2013

লেন্ডেনইড অংকোনে :-

পৰমাণু-সম্বন্ধক বৃদ্ধিৰ লগে লগে লেন্ডেনইড
বোৰৰ পৰমাণবিক বা আণুলীয়-পৰমাণু
কমে। ইয়াকে লেন্ডেনইড অংকোনে
বোলে।

লেন্ডেনইড অংকোনেৰ ফলাফল :-

পৰমাণু-সম্বন্ধক

লেন্ডেনইড অংকোনেৰ আণবিক ফলাফলটি

বিজলে তৃতীয় d-শ্ৰেণী আৰু তৃতীয়

d-শ্ৰেণীৰ-মৌলবোৰৰ-পৰমাণবিক

সামৰ্থ্যৰ সৰ্বমুঠ কমা।

সেইবাবে ইয়াৰে-ৰাসায়নিক

আৰু-ভৌতিক-বৈশিষ্ট্যমুখে-পৰ্যায়ত

ভালিকাৰ-নৈতিক-আশা-কৰাও-কৈ

বোহি-সহায়।

সমস্ত শ্ৰেণীৰ (৩d-শ্ৰেণীৰ) অংকন

লীল মৌলৰ-স্বৰ্ণ-অৰ্জা :-

স্বৰ্ণ-অৰ্জা +2 ৰ পূৰ্ণ +7

দেখুৱাব-পাৰে-। নিম্নতম-স্বৰ্ণ-

অৰ্জা-ইল +2। Mn-ৰ-স্বৰ্ণ-অৰ্জা

বোহি-সম্বন্ধক-স্বৰ্ণ-অৰ্জা-দেখুৱায়।

ক্ৰোমিয়ামৰ (5d) বাহিৰে-লৈ-

শ্ৰেণীৰ-আৰ্জিবোৰ-মৌল-পৰিবৰ্তনলৈ

স্বৰ্ণ-অৰ্জা-দেখুৱায়।

୫.୩. ଓଢ଼ ଫଳଗାଣି- ଜ୍ଞାନାନ୍ତରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ- ଅଗାଧାରରେ
ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତୁ- ଡାକ୍ତରୀ- ଅବସ୍ଥା- ଦେଖାଯାଏ-
ଆଉ କିଛି ଦେଖାଯାଏ ?

ପୃ :- ଓଢ଼ ଫଳଗାଣି- ମମ ଫଳ ଅଗାଧାରରେ ସୃଷ୍ଟି
କରନ୍ତୁ- ଡାକ୍ତରୀ- ଅବସ୍ଥା- ଦେଖାଯାଏ ।

Mm ବ ଇଲକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବିନ୍ୟାସ 100×45^2 ଓଢ଼ 5

ଓଢ଼ ଫଳଗାଣି- ଫୋଲକେସ୍ ଫଳଗାଣି ମମ ବ
ଆଧାରରେ ସୃଷ୍ଟି ଫଳଗାଣି ଇଲକ୍ଟ୍ରୋନ ଆଉ ।
ଅଧିକାରୀ ନି- ଫଳଗାଣି- ୧୫୦୦୦୦ ମମ
ଫଳ- ଅଧିକାରୀ ଡାକ୍ତରୀ- ଅବସ୍ଥା- ଦେଖାଯାଏ
ମାତ୍ର ।

୫. [2014]

ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି ଫଳ ଆଧାରରେ ଫଳଗାଣି-
ଅଧିକାରୀ ?

ପୃ :- ଫଳ ବ ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ଫଳଗାଣି
ସୃଷ୍ଟି ଫଳଗାଣି । ଅଧିକାରୀ ଫଳ ଫଳଗାଣି

ଫଳଗାଣି ଫଳ ଆଧିକାରୀ- । ଅଧିକାରୀ

ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ଫଳଗାଣି
ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ସୃଷ୍ଟି ।

୫. ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି

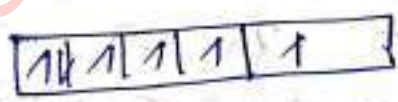
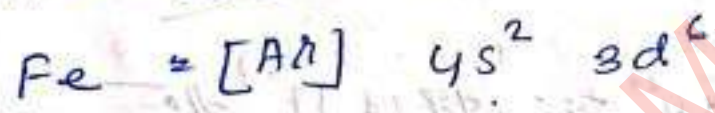
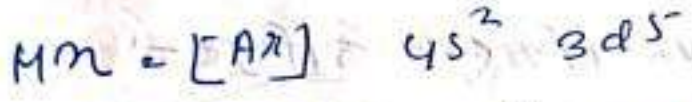
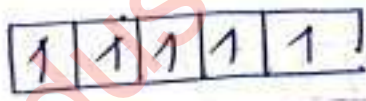
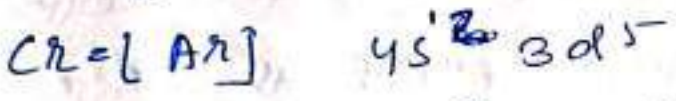
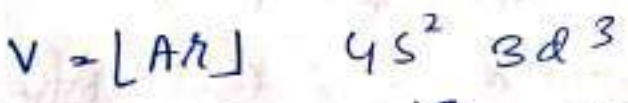
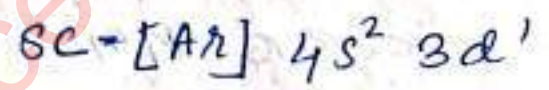
ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ଫଳଗାଣି
ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ଫଳଗାଣି
ଫଳଗାଣି ଫଳଗାଣି- ଫଳଗାଣି

পূর্ণ স্ফটিক কক্ষ-ই-আর্ ()
 আণবিকভাবে পূর্ণ ও অববিলম্বিত অক্ষ
 আয়ুগ্ম e^- ব-বাবে স্বীকৃত বা ২২৮৬
 সৌন্দর্যবোধ অনুস্থায়ী ৬ স্বীকৃত (দেখুন)

⊙ দুস্থায়ী প্রাক্ক :

আয়ুগ্ম ক্রমক্রমে অক্ষা বাহুল্যে দুস্থায়ী
 প্রাক্কস-আর্না বাড়ে।

$$n = \sqrt{l(l+2)}$$



Fe স্ব ২২৮৬

$$n = 4$$

$$n = \sqrt{l(l+2)}$$

$$= \sqrt{4 \times 6}$$

$$= \sqrt{24}$$

$2\sqrt{6}$ BM

