

திரு-

$[CoF_6]^{3-}$ ବ ଜ୍ୟେଷ୍ଠ

$$\begin{cases} x - 6z = -3 \\ z = x + 3 \end{cases}$$

CO ବ ଜ୍ଵାଳନ ଶ୍ରେଣୀ = +3

$$Co(2+) = [Ar] 4s^2 3d^7$$

$$\text{Co}^{3+} (29) \rightarrow 1A1 \quad 4s^0 \quad 3d^6$$

Co^{3+} ব আনবিক

$$-13 \text{ dB} \left[\frac{1}{1 + \left(\frac{f}{f_c} \right)^2} \right] \quad (2)$$

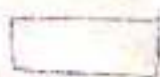
অবস্থিতি —



Q.6 ~~Q.6~~ $[COF_6]^{3-}$ জটিল আয়নের (হাইব্র) sp^3d^2 hybridization

10 ବ 4 ଟା ଉଷ୍ମ ଗାଢ଼ ସେନା

३- अक्षुद्रश्चकीलः ।

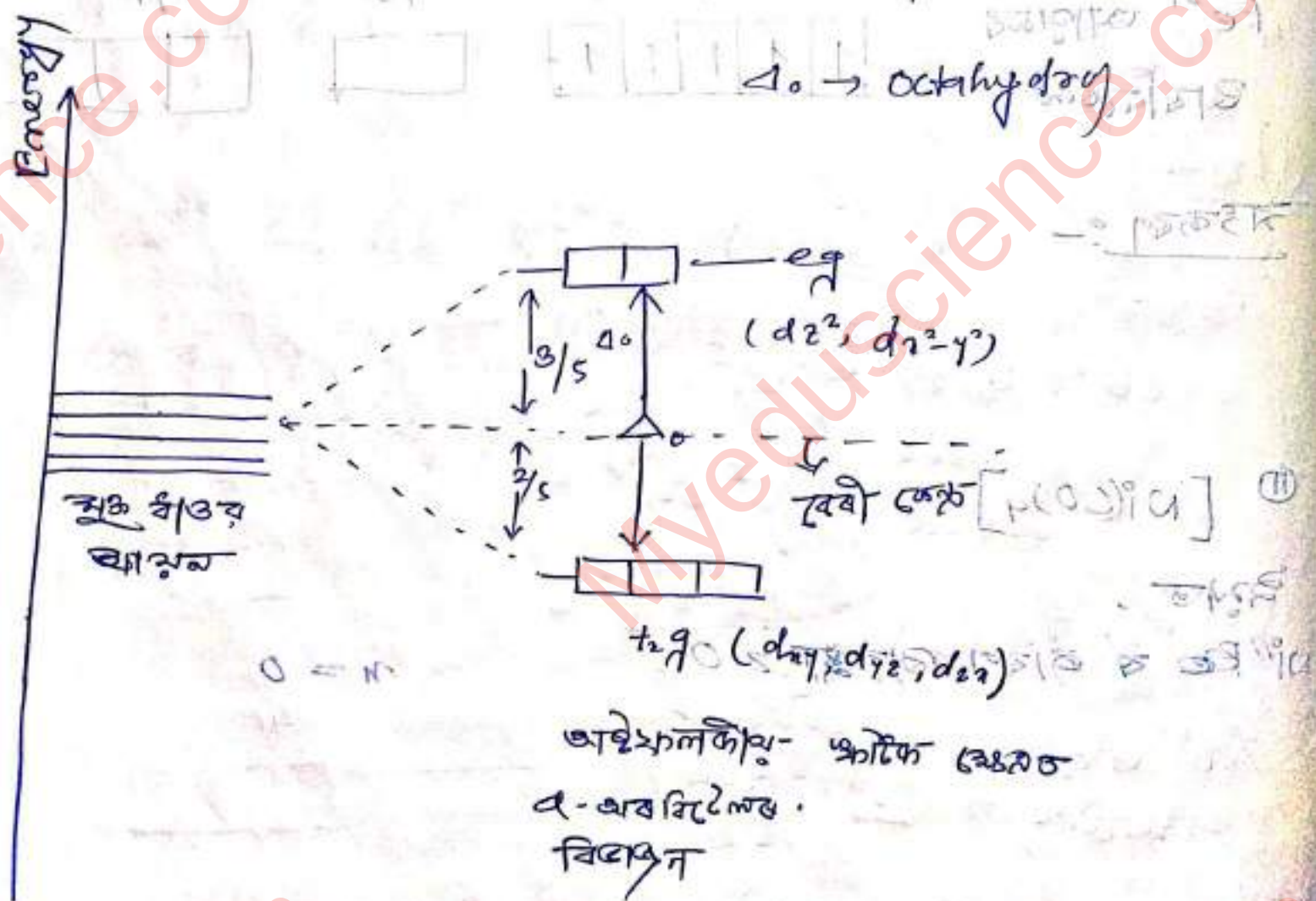


১৯৫৭ ০০

❖ କ୍ରିଷ୍ଟାଲ ଫିଲ୍ଡ ଥିଓରି (CFT)

$d \rightarrow d_{xy}, d_{yz}, d_{zx}, d_{z^2}, d_{x^2-y^2}$
 $t_{2g} - set$ $eg - set$

$\Delta_o \rightarrow$ Octahedral

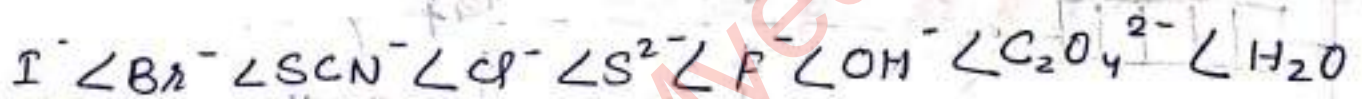


⊛ ক্রিটেল স্বেচ্ছ বিচারণন শক্তি :-

লিগান্ডের উপস্থিতিতে ডিকোনেসেটে d -অবস্থিতি বোঝায় বিচারণন ক্ষমতা d_{xy} আৰু d_{xz} অবস্থিতি ব. সংশ্লিষ্ট শক্তির পার্থক্যকে ক্রিটেল স্বেচ্ছ বিচারণন শক্তি বোলে।

⊛ স্বেচ্ছ বা সামান্য শক্তি :-

লিগান্ডলোবক-মিশ্রিত স্থিতি কবা স্বেচ্ছ-
শক্তি-স্বল্পতম এটা শক্তিতে সংশ্লিষ্ট স্থিতি
করে-স্বল্পতম-স্বেচ্ছ বা সামান্য শক্তি-
বোলা হয়।



⊛ সুগমন শক্তি : (P) :- Strong field ligand

অবস্থিতিতে অধিক ইলেকট্রন সুগমন বা ব.
সংশ্লিষ্ট স্থিতি-শক্তির পার্থক্য (বোলে)

⊛ সুদূর স্বেচ্ছ-লিগান্ড :-

শিবার নিগাওর বার ১০৮০ ইখ নেইথের

ଲିମ୍ବାଡ଼କ- ଛୁଇଁ ଡେଇ- ଲିମ୍ବାଡ଼- ବୋଲା
 କର- । ଡାକ କରେ- ଲିମ୍ବାଡ଼ ଡେଇ ଥିଲ
 ଦାଢ଼ିଆ ମୋମ- ଶରଣ ବଢ଼ ।

*) ବିଷ-ହେଉ-ମିଶାନ୍ତ:-

মি. বোম্ব- লিঙ্গাপ্তব বাল্য ১০/১০ ২২

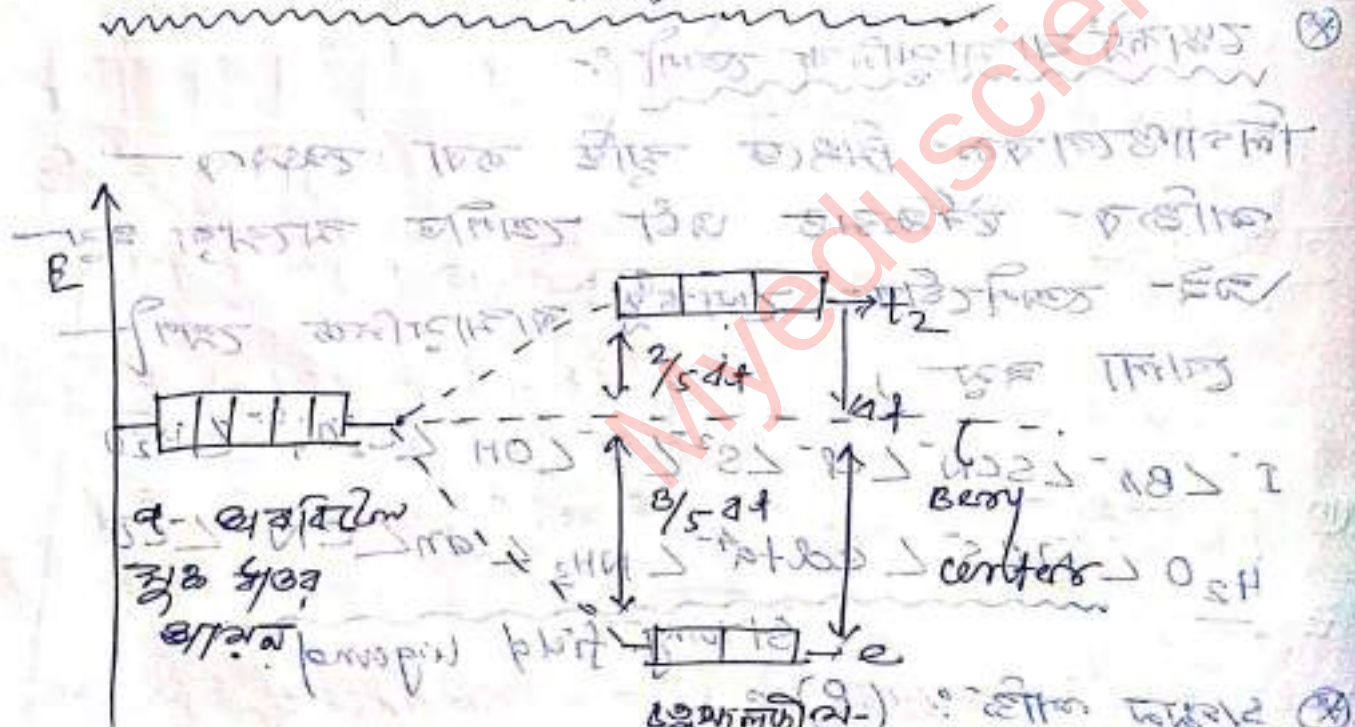
ମିଶ୍ରାଙ୍କ ନିଗାହର ଉପର ସ୍ତରରେ

निगाड- (याला ३२) धरि २३ निगाड

ਸੀਮਾ ਵਿਚਲ ਭਾਗਿਨ (ਸੋਭਾ ਸਥੇਰ ਕਾਣ)

⑧ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ - କ୍ଷୀର ସମୁଦ୍ର

d- অৰাবিটেলৰ শিষ্টাৱস্থা ?



প্রধানী (২) : চীনা চাষ (২)

শ্রীমতী দেবী

৪. ব্যবস্থাপনা

विद्यार्थी

⑦ $\Delta t = \left(-\frac{4}{9}\right) \Delta$

∴ प्रारम्भिक - १५० रु.

A hand-drawn diagram of a cell. It features a large, irregular outer boundary representing the cell membrane. Inside, there is a smaller, roughly circular nucleus. Within the nucleus, there are several wavy, squiggly lines representing DNA. The drawing is done in blue ink on a light-colored background.

11. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

Q. ଅବସ୍ଥାବଳୀରୁ ଅବସ୍ଥାବଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଗଣନା ବିନ୍ୟାସ
 କାଟିଙ୍ଗ୍‌ରୁ ନାବିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ । କାରଣ ଦର୍ଶାଅ।
 CBSE - 2017

Ans: ଉପରୋକ୍ତ ବିବରଣୀ ଲାଞ୍ଜି-ଉପରୋକ୍ତରୁ ଅବସ୍ଥାବଳୀ
 ଯଦିଏକ ନିୟମିତ ନିୟମ ଦ୍ୱାରା ଗଣନା ବିନ୍ୟାସ କାଟିଙ୍ଗ୍‌ରୁ ନାବିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ।

Q. ଅବସ୍ଥାବଳୀ ମୋଟର ବସନ ?

ଉପରୋକ୍ତ ୧-୧ ଅବସ୍ଥାବଳୀ ଦେଖିବା ପରେ
 ଯେଉଁ ଅବସ୍ଥାବଳୀ ମୋଟର ବସନ ଦେଖିବାକୁ

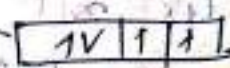
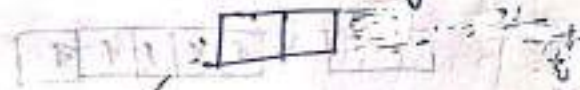
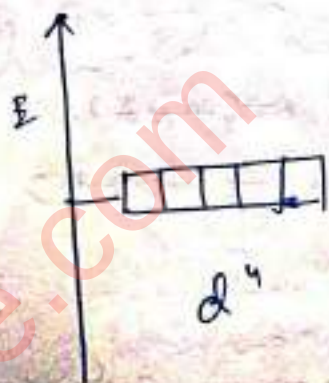
Q. କିପରି ଯେଉଁ ବିବରଣୀ ଲାଞ୍ଜି କି ୧
 CFT ବା ଉପରୋକ୍ତ ଗଣନା କି ୧
 ବିନ୍ୟାସ ବା ୧୧ ଓ ୧୨ ବା ୧୩ ଓ ୧୪
 ବିନ୍ୟାସ ଉପରୋକ୍ତରୁ ଯେଉଁ ନିୟମ ଗଣନା

① $\Delta_0 > P$

② $\Delta_0 < P$

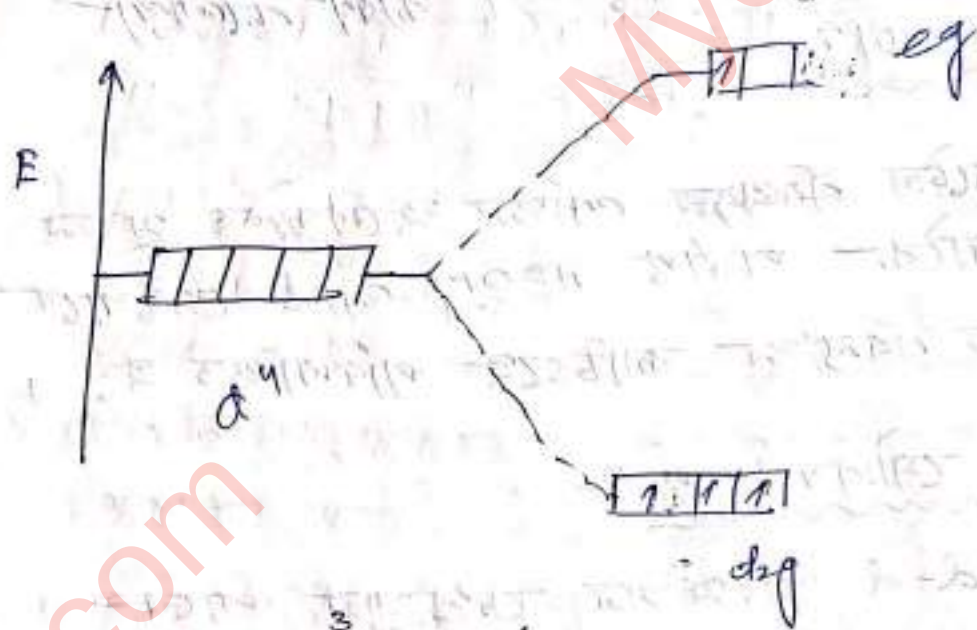
Ans:

2nd part



$(t_{eq})^4 (eq)^4$

① 2.0 Lp ବା ବା



$$(d2g)^3 - (eg)^1$$

9.10 (1.7.15)

Ans $[Mm(H_2O)_6]^{2+}$

$Mm = +2$

Mm ବା ବାବଦ ଆବୃତ୍ତି = +2

$$Mm_{25} = |A_1| 4s^2 3d^5$$

$$Mm^{2+} = |A_1| 4s^0 3d^5$$



long time

$\therefore Mm^{2+}$ 5 ଟି ବାବଦ 2 (ଲବ୍ଧିତ ଆବୃତ୍ତି)

$$[Mm(CN)_6]^{2+}$$

Mm ବା ବାବଦ ଆବୃତ୍ତି = +4

$$\begin{aligned} x-6 &= +2 \\ \therefore x &= 4 \end{aligned}$$

$$Mm_{25} = |A_1| 4s^2 3d^5$$

$$Mm^{4+} (21) = |A_1| 4s^0 3d^5$$



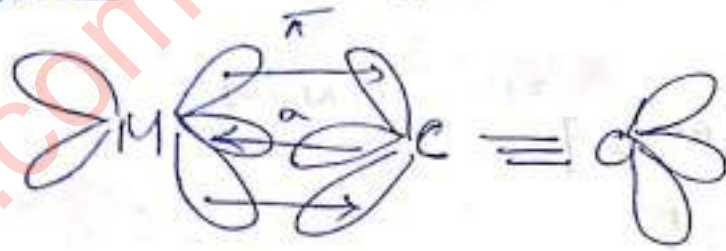
$$(eg)^4 (d2g)$$

Q. 4. 3d-କାର୍ବନିକପୋଷକ ଉନ୍ନତ ଜାତିର ମୌଳିକରେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ସୁକ୍ଷ୍ମକିରଣ ଅଛି ?

Ans:- 3d-କାର୍ବନିକପୋଷକରେ ଦୁଇଟି ପ୍ରକାରର ସୁକ୍ଷ୍ମକିରଣ ଅଛି-
ବାହ୍ୟୀୟ- ଏହା ଆବଶ୍ୟକ କିରଣ ଅଟେ ।
ଆନ୍ତର୍ଯ୍ୟାମୀ- ଏହା ଆବଶ୍ୟକ କିରଣ ଅଟେ ।

Q. 5. ସାତଟି କାର୍ବନିକପୋଷକ ଆବଶ୍ୟକ ବାହ୍ୟୀୟ ଶିଳ୍ପ-
କାହିଁ ?

Ans:



∴ ଆବଶ୍ୟକ ବାହ୍ୟୀୟ

Q. 6. ଆମ୍ଳୋକ ବିଯୋଜନ ଆୟତ୍ତ = $\frac{1}{\text{ଆମ୍ଳୋକ ଦୃଶ୍ୟତା}} \times \frac{1}{\text{ବିଶେଷତା (B)}}$

Q. 7. 1.1

[Cu(NH₃)₄]²⁺ ର ଆମ୍ଳୋକ ବିଯୋଜନ ଆୟତ୍ତ-
କେଉଁ ପ୍ରକାରର ବାହ୍ୟୀୟ ଶିଳ୍ପ ଦିଆ ଗଲା- କେଉଁ-
କିଛି ଆବଶ୍ୟକତା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା 2.0 × 10¹³

ଉତ୍ତର

Given

$$B_d = 2.0 \times 10^{13}$$

$$\therefore \text{ଆୟତ୍ତ} = \frac{1}{B_d} = \frac{1}{2.0 \times 10^{13}} = 5.0 \times 10^{-14}$$

8. $EDTA^{4-}$ ৰ ওপৰে কৰাৰ লিখা-

Ans: ① পলিৰ কাঠনত নিম্নলিখিত
বাহ্য $EDTA^{4-}$ কৰাৰ- কৰা হয়।

② লেডৰ বিশ্লেষণৰ ক্ষেত্ৰত $EDTA^{4-}$ কৰাৰ- কৰা হয়।

9. তলত দিয়াবোৰৰ বাহ্য অক্সিডেশ্যন

2019

① $[Co(H_2O)(CN)(en)_2]^+$ $(CN = -1)$

② $[CoBr_2(en)_2]^+$

③ $[PtCl_4]^{2-}$

④ $K_3[Fe(CN)_6]$

Ans ① $x + 0 + (-1) + 0 = +2$
 $\Rightarrow x = +3$

② Co ৰ বাহ্য অক্সিডেশ্যন $= +3$

③ $[PtCl_4]^{2-}$
 Pt ৰ বাহ্য অক্সিডেশ্যন $= +2$

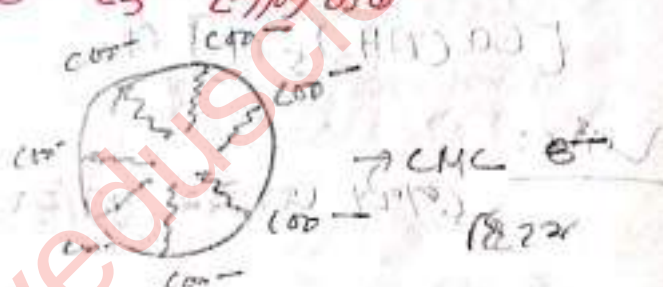
④ $K_3[Fe(CN)_6]$
 Fe ৰ বাহ্য অক্সিডেশ্যন $= +3$

$x - 2 + 0 = -1$
 $\Rightarrow x = +3$

$x - 4 + 0 = -2$
 $\Rightarrow x = +2$

$x - 6 = +3$
 $\Rightarrow x = +3$

⑧ કાને હોતે તાળવાય જિભાગિરિ ?

[illegible]

9. ଅନ୍ଧାରମୁକ୍ତି-ଅଂଶୁଳ ମୋଗି ଉପାଦାନ ବିଶ୍ୱାସନିତ
ସାମବାସ ନିଧି- (2018) (2018)

Ans:- EDTA⁴⁻ ସାମାନ୍ୟ ଅନିଗ୍ରାହ୍ୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ-କାରକ
ଅପସ୍ମାରକ କାରକ ।

⑤ 百

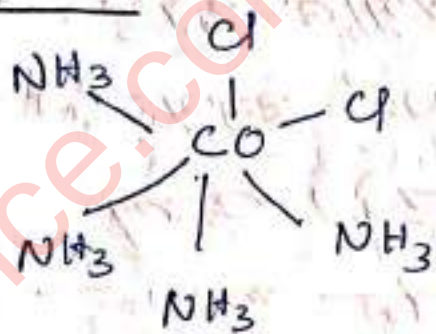
Q. $[Ni^{+}(CO)_5]$ ज्ञात- बाह्य चुम्बक आणविक
तलिका (2017) $| n - 0 = 0$

Ans:- গৌণ মোড়্যক = 4 ব. ম. ২.০
 মুখ্য মোড়্যক = ০

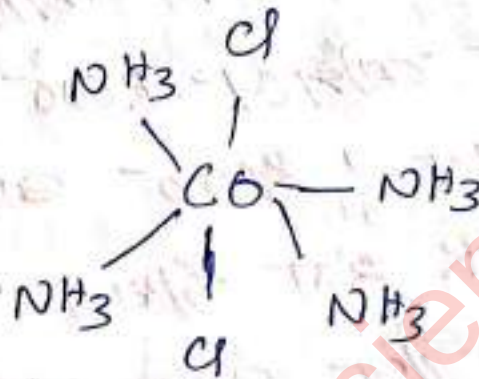
ସ୍ଥଳ (ମାତ୍ର) = 0

Q. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$ च इडाबिडित
अवभागीय लिखा 2018

Ans

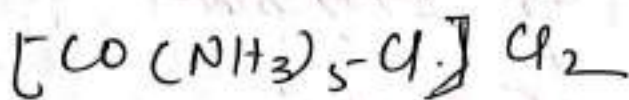


cis - अवभागी



Trans - अवभागी

Q. IUPAC नाम लिख।



$$\begin{aligned} n-1 &= 02 \\ \Rightarrow n &= 02+1 \\ n &= 3 \end{aligned}$$

Ans:

पेन्टे अमाइन क्लोकोबोक्वाले (III) क्लोराइड।

৭. ক্রোমিয়ামের দ্বি-সংকট অক্সিডেশন - (১০) ব ১
অসংকট লিখা - 2016

Ans: $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Li}(\text{H}_2\text{O})_5]$ ক্রোমিয়াম

৮. অক্সিডেশন - লিগ্যান্ডের কী? এক - ৫/১০/১১

লিগ্যান্ড 2016

Ans: যি লিগ্যান্ড - দুই বোলেগ বোলেগ পরমাণু
লগত বাকী-পাঠ্য করে - তাক অক্সিডেশন
লিগ্যান্ড বোলে।

মোল - NO_2^- আও SCN^-

৯. ক্রোমিয়াম কার্বনিক নিকেল (০) ব অসংকট লিখা

Ans $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ 2015

১০. ক্রোমিয়ামের দ্বি-সংকট অক্সিডেশন - ৫/১০/১১

① আকর্ষণীয় অক্সিডেশন -

② অক্সিডেশন - অক্সিডেশন - 2015

Ans: ① আকর্ষণীয় অক্সিডেশন :-

$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Br}] \text{SO}_4$ আও

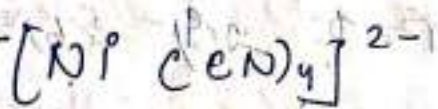
$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4] \text{Br}$ ক্রোমিয়াম আকর্ষণীয়
অক্সিডেশন।

② অক্সিডেশন - অক্সিডেশন :-

$[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

9. Ni^{2+} ବାହ୍ୟ ଚକ୍ର (VBT) ର ଅବସ୍ଥା
 ଦିଆଯାଇଛି - $[\text{Ni}^{2+}(\text{CN})_4]^{2-}$ ଜଟିଳ
 ଆୟନର ଅନୁସନ୍ଧାନ ମାର୍ଚ୍ଚ 2015

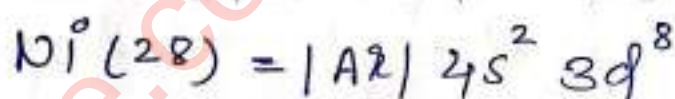
Ans:



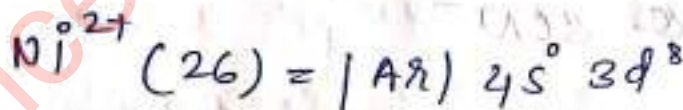
ଉଦାହରଣ

Ni^{2+} ର ବାହ୍ୟ ଆୟନ $= +2$

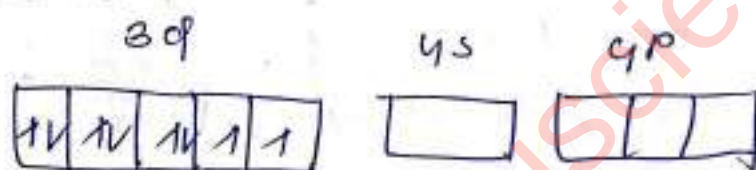
$$\begin{aligned} n - 4 &= -2 \\ \Rightarrow n &= +2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} n - 0 &= -2 \\ \Rightarrow n &= -2 \end{aligned}$$



Ni^{2+} ର ଆନ୍ତରିକ
 ଆବସ୍ଥା



$[\text{Ni}^{2+}(\text{CN})_4]^{2-}$ ର ଜଟିଳ ଆବସ୍ଥା

CN ଉଚ୍ଚ-ତୀବ୍ର କ୍ଷେତ୍ର (strong field)

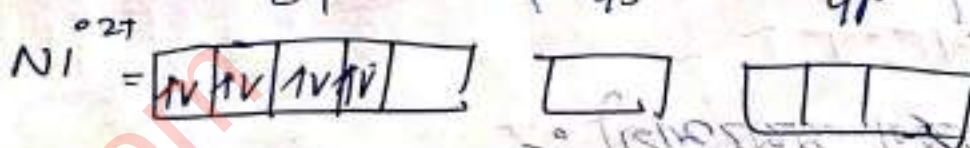
ଲିଗାଣ୍ଡ ଆମ୍ବି-ଡିଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ଗ୍ରହଣ କରେ

ଉଦାହରଣ

3d

4s

4p

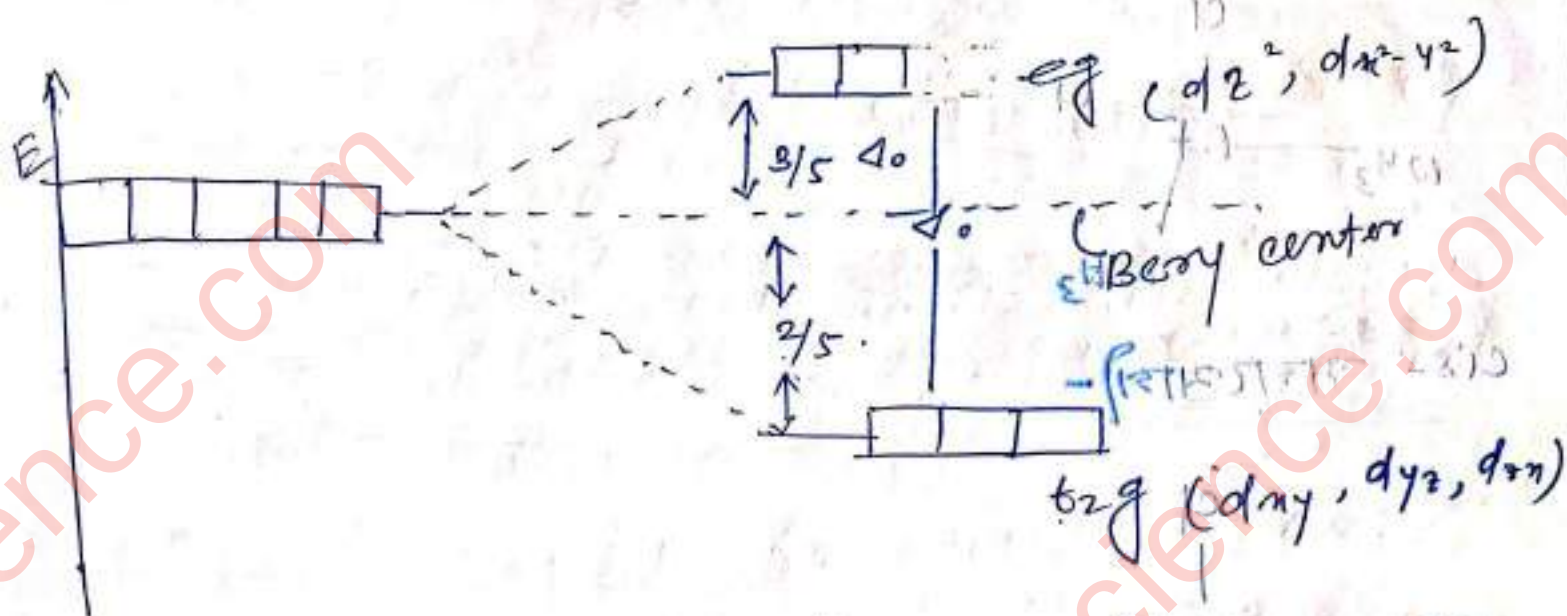


ଉଦାହରଣ ଆୟନ ଡିଲେକ୍ଟ୍ରନ୍ ମାଟ୍ରି

ଉଦାହରଣ ଅନୁସନ୍ଧାନ ମାର୍ଚ୍ଚ 2015

૭. ઓક્ટાહેદ્રલ ક્રિસ્ટલ ફિલ્ડ વાળા ઓક્ટાહેદ્રલ કોમ્પ્લેક્સના વિભાજન દર્શાવે છે. આ કોમ્પ્લેક્સ કયો? 2014

Ans: d^1

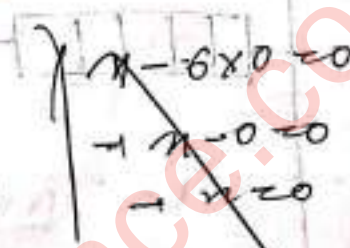


ઓક્ટાહેદ્રલ ક્રિસ્ટલ ફિલ્ડ વાળા ઓક્ટાહેદ્રલ કોમ્પ્લેક્સના વિભાજન

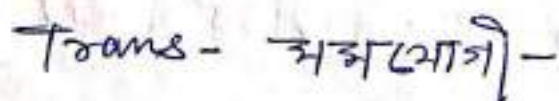
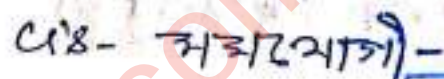
૭. IUPAC નામ લખો
 $Fe_4[Fe(CN)_6]_3$ 2014

Ans: tris(ferrocyanide)iron(II)

ઓક્ટાહેદ્રલ ક્રિસ્ટલ ફિલ્ડ વાળા ઓક્ટાહેદ્રલ કોમ્પ્લેક્સના વિભાજન



Ans:



⑥ ଦ୍ଵେଶଲୀୟ- ଆଦି ଶ୍ରେଣୀ ବିଭିନ୍ନ

