

## Class 10th Science

खोन्दो - 3

Bodo Medium

### धातु आरो धातुनडिफोर Metals and Non-Metals

---

महरारि धोरोमफोर

#### Additional Questions & Answers

सों 1. धातुनि गाहाय महरारि धोरोमखौ लिर।

फिन : (i) धातुआरि जोंथि : गोगो थासारियाव धातुफोरा गोजों।

(ii) गोराथि : बांसिन धातुफोरानो गोरा। खारदै धातुफोरा गुरै।

(iii) रोजोबथि : धातुफोरनि रोजोबथिया गोबां।

(iv) आवलिनाय : गोबां बिदुं होब्ला धातुफोरा आवलियो।

(v) मोब्लिब आरो बिदुं दैदेननाय : धातुफोरा बिदुं आरो मोब्लिबनि मोजां दैदेनग्रा । नाथाय बिसमाथ (Bi) धातुआ दैदेना।

(vi) बुदामब्लेजाग्रा : धातुफोरा लोरबांथि आरो लावग 'मा।

(vii) सोदोब होग्रा : धातुफोरनि बिखुंआव बुना होब्ला बेसोरो सोदोब होयो।

सों 2. बयनिखुइ बांसिन बिदुं दैदेनग्रा आरो खमसिन बिदुं दैदेनग्राफोरनि मुं लिर।

फिन : सिलभार आरो कपारआ साबसिन बिदुं दैदेनग्रा आरो लेड आरो मारकारिआ खमसिन बिदुं दैदेनग्रा।

सों 3. खायसे धातुफोरखौल' संग्रा आयजें हिसाबै मानो बाहायनाय जायो?

फिन : खायसे धातुफोरखौल' संग्रा आयजें हिसाबै बाहायनाय जाहोनफोर :

(i) बिसोरो बिदुंनि मोजां दैदेनग्रा।

(ii) गोजौ गलिसिमा गोनां।

(iii) गोरलैयै जामख 'यै।

(iv) गोरलैयै खम बेसेनाव मोनो।

सों 4. मोब्लिब तारफोरखौ मानो पि भि सि (PVC) एबा राबार बादि बेसादजों खोबनाय जायो।

फिन : एलुमिनियाम एबा कपार धातुनि तारफोरा मोब्लिबनि मोजां दैदेनग्रा। बेफोरबादि तारफोरखौ पि भि सि एबा राबारबादि बेसादजों खोबनाय जायो जाहाते बेफोरखौ दांब्लाबो सक (shock) जाया।

सों 5. धातु नडैफोरा मा?

फिन : धातु नडैःफोरा इलेक्ट्रन आजावना मोब्लिब दानख 'था आयन सोमजिग्रा गुदि मुवाफोर। बिसोरो मोब्लिब आरो बिदुंनि गाज्जि दैदेनग्रा। बेसोरो जोंथि नडा। अक्सिजेन हाइड्रोजेन, कार्बन, सिलिकन बायदिफोरा मोब्लिबनि गाज्जि दैदेनग्रा।

सों 6. मोनसे धातु नडैःखौ इलेक्ट्र 'नारि साजायनायनिफ्राय माबोरै सिनायनो?

फिन : धातु नडैःफोरनि इलेक्ट्र 'नारि साजायनायाव बाहेरा खोलोबाव 4 निफ्राय 8 सिम इलेक्ट्रन थायो। बिदिन्थि हिसाबै 0, 2, 4

Ne<sub>10</sub> = 2, 8 बेबादिफोरा धातु नडै।

सों 7. धातु नडैः फोरा मा?

फिन : धातु नडैःफोरा इलेक्ट्रन आजावना दानख 'था आयन सोमजिहोग्रा गुदि मुवाफोर। धातु नडैःफोरा मोब्लिब आरो बिदुंनि गाज्जि दैदेनग्रा। बेसोर गोजों नडा। हाइड्रोजेन, कार्बन, सालफार बाइदिया धातु नडै।

सों 8. धातु आरो धातु नडैःनि महरारि धोरोमनि फाराख लिर।

फिन : धातु आरो धातु नडैःनि फाराख :

धातु	धातुनडि
1. सरासनस्रा बिदुंआव धातुफोरा गथा विथाथियाव थायो। गोरोबि : माकारि (Hg) आ सरासनस्रा बिदुंआव लावलाव।	1. सरासनस्रा बिदुंआव धातुनडिफोरा गथा एबा गेसआरि बिथाथियाव थायो। गोरोबि : ब्रमिन

	(Br) અ સરાસનમ્રા ઢુંથાડયાવ લાવ લાવ મુવા।
2. માનજિયોબ્લા એબા હુખયોબ્લા ધાતુફોરા ગોજોં જાયો।	2. ધાતુ નડિંફોરા જોંનાય ગૈયા। ગોરોબિ આયડિન આરો ગ્રેફાઈડહા જોંનાય દં।
3. ધાતુફોરનિ રોજોબથિયા ગોબાં।	3. ધાતુફોરનિ રોજોબથિયા ગોબાં।
4. સરાસનસ્રાયૈ ગોરા, નાથાય ખારદૈ ધાતુફોરા ગુરૈ।	4. સરાસનસ્રાયૈ ગુરૈ નાથાય હિરાયા બયનિખુઈ ગોરાસિન મુવા।
5. ધાતુફોરનિ આવલિસિમાયા સરાસનસ્રાયૈ 473k ઢુંથાઈનિ ગોજોઆવ થાયો।	5. ધાતુ નડિંફોરનિ ગલિસિમાયા સરાસનમ્રાયૈ જોબોદ ખમ જાયો। નાથાય B, C, Si ફોરા ગોરોબા।
6. ધાતુફોરા બિદું આરો મોબ્લિબનિ મોજાં દૈદેનગ્રા।	6. ધાતુ નડિંફોરા મોબ્લિબ આરો બિદુંનિ ગાઝિ દૈદેનગ્રા।
7. ધાતુફોરા બુદામબ્લેજાગ્રા આરો દાફ્લાઉ જાગ્રા।	7. ધાતુનડિંફોરા નાડા।

સોં 9. મોનસે ધાતુ નડૈ X આ Y આરો Z ગુબુન ગુબુન મોનનૈ મહરાવ થાયો। Y આ બયનિખુઈ ગોરાસિન મુવા જેરાવ Z આ મોબ્લિબનિ મોજાં દૈદેનગ્રા। Y આરો Z ધૌ સિનાયથિ હો।

ફિન : Y આ હિરા આરો Z આ ગ્રેફાઈડ।

સોં 10. સનાનિ મોનનૈ મહરારિ ધોરોમઘૌ ફોરમાય જાયઘૌ ગહેના હિસાબૈ ગોબાડૈ બાહાયનાય જાયો।

ફિન : (i) બુદામબ્લેજાગ્રા (Malleability)।

(ii) દાફ્લાઉજાગ્રા (Ductility)।

## 1. मोनसे धातुनि बिदिन्धि हो जाय :

(i) सरासनस्रा दुंथाइयाव लाव लाव।

फिन : मार्कारि (पारा)।

(ii) गंसे दाबाजों गोरलैयै हाजायो।

फिन : सदियाम।

(iii) बिदुंनि साबसिन दैदेनग्रा।

फिन : सिलभार।

(iv) बिदुंनि खम दैदेनग्रा।

फिन : लेड।

## 2. बुदामब्लेजाग्रा आरो दाफ्लाउजाग्रानि ओंथिखौ बेखेव।

फिन : बुदामब्लेजाग्राया धातुनि मोनसे धोरोम जायखौ हाथ्रिजों बुना दाब्लेयै गुवार महराव लाखिनो हायो।

बुफ्लावजाग्राया धातुनि मोनसे धोरोम जायखौ बनानै गोलाव महराव लाखिनो हायो।

## 3.2 धातुफोरनि रासायनारि धोरोम :

## Additional Questions & Answers

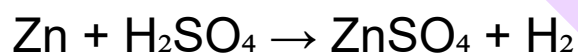
सों 1. धातुनि रासायनारि धोरोमफोरखौ लिर-

फिन : (a) सांग्रांथि : धातुफोरा धातुनडिफोरजोंल' फिनजाथाइ खालामो।



(b) आयन सोमजिहोनाय : धातुफोरा धातु नडिफोरजों फिनजाथाइयाव इलेक्ट्रन होनाने केटायन सोमजियो।

(c) एसिडजों फिनजाथाइ : मोब्लिब रासायनारि थाखोआव H नि गोजौआव थानाय धातुफोरा दैब्रां एसिडजों फिनजाथाइ खालामनानै हाइड्रजेन गेस सोमजिहोयो। जेरै-



(d) अक्साइडनि धोरोम : धातुफोरा खारदै आखुनि अक्साइड सोमजिहोयो। दैजों फिनजाथाइ खालामना खारै गुबै सोमजिहोयो। जेरै-



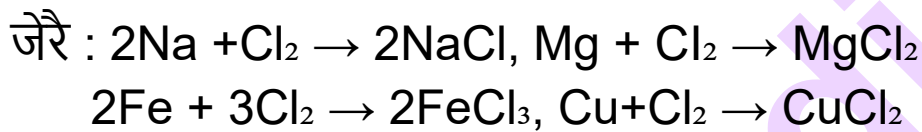
नाथाय खायसे धातुफोरनि अक्साइडआ एसिदआरि। जेरै -  $\text{MnO}_7$  आ एसिदआरि खायसेया मोननैबो धोरोम गोनो। जेरै-  $\text{ZnO}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{Cr}_3\text{O}_3$  बायदि बायदि।

**(e) हाइड्राइडनि धोरोम :** खायसे सांग्रां धातुफोर जेरै- सडियाम, केलसियाम बायदिफोरा हाइड्रजेनजों अरजाबना हाइड्राइड खौसे सोमजियो।

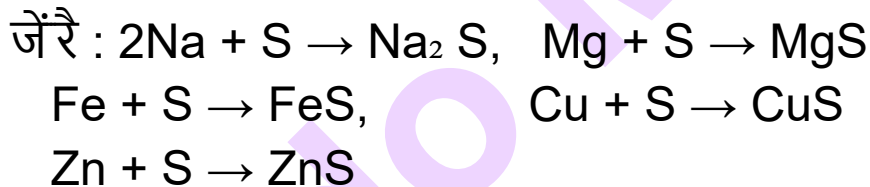


सडियाम हाइड्राइड केलसियाम हाइड्राइड

**(f) क्ल 'राइड खौसे :** धातुफोरा क्लरिन बायदि हेलजेनजों जाथाय खालामना धातुनि क्लराइड सोमजिहोयो।



**(g) सालफारजों जानाय फिनजाथाइ :** धातुनि सालफाइड सोमजिहोनो धातुआ सालफारजों जाथाइ खालामो ।



सों 12. सडियाम, मेगनेसियाम आरो सोरआ बार आरो दैजों फिनजाथाइ जानायनि लामाया सांग्रांथि थाखोआव सोमोन्दोआरि थानायखौ दिन्थियो। बुंथिया थारना? जुक्तिजों फिननाय हो।

फिन : Na, Mg आरो Fe नि सोमोन्दोआरि सांग्रांथिखौ बार आरो दैजों जानाय फिनजाथाइखौ नायना बुंनो हागौ।

सडियामआ अक्सिजेन एबा दैजों सरासनस्रा बिदुंआव गोखैयै फिनजाथाइ खालामो। मेगनेसियामआ अक्सिजेन एबा दैजों गोजौ

बिदुं आवसो फिनजाथाइ खालामो। जेरावहाय सोरआ अक्सिजेनजों गोबावसम बिदुं होब्लासो एबा खफ 'जोंसो फिनजाथाइ जायो।

सों 13. जोबोत दैब्रां  $\text{HNO}_3$  जों जाथाइ जाना हाइड्रजेन सोमजिहोनाय धातुनि मुं लिर।

फिन : मेगनेसियाम (Mg)

सों 14 "गोबां धातुआनो  $\text{HNO}_3$  जों फिनजाथाइ जाना हाइड्रजेन गेस सोमजियो" जुक्तिजों फिननायखौ हो।

फिन :  $\text{HNO}_3$  (नाइट्रिक एसिड) आ मोनसे गोख्रों अक्सिगारग्रा बेयो हाइड्रजेनखौ दै सोमजिहोनो अक्सिजाबहोयो आरो बेयो जायखिजाया नाइट्रजेन अक्साइड ( $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_2$ ) सिम अक्सिगारो।

सों 15. सांग्रांथि थाखो माखौ बुडो? सांग्रांथि थाखोआव धातुफोरनि सांग्रांथि हिसाबै दिन्थिनाय फारिलाय बानाय।

फिन : धातु मोनसेनि सांग्रांथिआ बेनि इलेक्ट्रन एंगारनो नाजानायनि सायाव सोनारगोन। इलेक्ट्रन एंगारनायनि नाजानाया बारायोब्ला धातुनि सांग्रांथियाबो बारायो। बे नायबिजिरनायनि सायाव बिथा खालामनानै धातुफोरखौ बिसोरनि सांग्रांथि खमायलांनाय फारियाव मोनसेनि उनाव मोनसेखौ फज 'नानै मोनसे थाखोआव साजायनो हायो। बे थाखोखौनो धातुफोरनि सांग्रांथि थाखो बुडो।



धातुफोरनि सांग्रांथि थाखो :

K (पटेसियाम)
Ba (बेरियाम)
Ca (केलसियाम)
Na (सडियाम)
Mg (मेगनेसियाम)
Al (एलुमिनियाम)
Zn (जिंक)
Fe (आइरण)

बयनिखुइ सांग्रांसिन

सांग्रांथिया खमायलांदों

Ni (निकेल)
Sn (टिन)
Pb (लेड)
H (हाइड्रोजन)
Cu (कपार)
Hg (मार्कारि)
Ag (सिलभार)
Au (गल्ड)
Pt (प्लेटिनाम)

बयनिखुइ सांग्रांथि गोयै

सों 16. जाहोन होना लिर :

हाइड्रोजन आ धातु नडा नाथाय बेखौ धातुनि सांग्रांथि थाखोनि गेजेराव लाखिनाय जायो।

फिन : हाइड्रोजन आ खायसे धातुफोरनिखुइ गोरलैयैनो इलेक्ट्रन एंगारना दाजाबथाइ आयन सोमजिहोनो हायो। बेखायनो बेखौ धातुनि सांग्रांथि थाखोआव गेजेराव लाखिनाय जायो।

सों 17. मोनसे धातुखौ जेब्ला एलुमिनियाम सालफेटनि एकुवास गलिलाव (Aqueous Soln) आव सोमब्रयो, जेबो फिनजाथाइ जाया

जेरावहाय जेब्ला फेरास सालफेटनि एकुवास गलिलावआव सोमब्र 'यो अब्ला गोरलै गोथां गाबआ गाबगोयै जालाडो। धातु X खौ सिनायथि हो आरो जुक्तिजों फिन होना फिनजाथाइ जानाय आरो जायैनि रासायनारि समानथाइ हो।

फिन : होखानाय बुंथिया दिन्थियोदि X आ एलुमिनियामनिखुइबो खम सांग्रां नाथाइ सोरनिखुइ सांग्रांसिन। अब्ला बे धातुआ Zn (जिंक) जागोन।

$\text{Zn} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$  जाथाइ जायै।

$\text{Zn} + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Fe}$

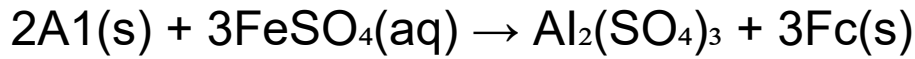
सों 18.  $\text{X} + \text{YSO}_4 \rightarrow \text{XSO}_4 + \text{Y}$   
 $\text{Y} + \text{XSO}_4 \rightarrow$  जाथाइ जाया

गोजौनि गुदि मुवा मोननै X आरो Y नि मादाव माबे सांग्रांसिन आरो मानो?

फिन : X आ Y निखुइ सांग्रांसिन, मानोना गिबि फिनजाथाइयाय X आ Y खौ सालफेट गलिलावनिफ्राय दैखारदों नाथाय Y आ X नि सालफेट गलिलावनि सायाव जेबो जाथाइ खालामाखै।

सों 19. गंसे एलुमिनियामनि हासुंखौ फेरास सालफेट गलिलाव दोननो बाहायनाय जादों। खायसे साननि उनाव हासुंआव गुदुंफोर नुनो मोनो। बे नायबिजिरथिनि जाहोन हो आरो नोंनि फिननि थाखाय रासायनारि समानथाइ लिर।

फिन : एलुमिनियामआ सोरनिखुइ सांग्रांसिन। बेखायनो एलुमिनियामआ लासैयै। फेरास सालफेटजों जाथाय जायो आरो खायसे गुदुंफोर सोमजियो।



सों 20. जाहोन होना लिर

(i) धातुफोरा मोब्लिब दैदेनो।

(ii) सनानि गहेना बनायनो, 22 केरत संनाया 24 केरत सनानिखुइ साबसिन।

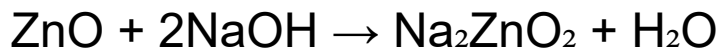
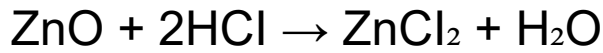
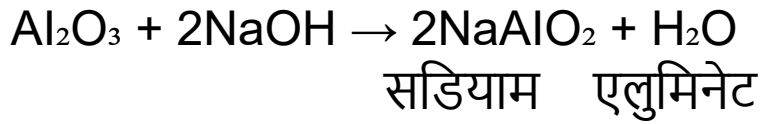
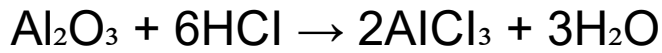
फिन : (i) धातुफोरहा खारथिनो हानाय इलेक्ट्रन थायो। बेबादि खारथिनो हानाय इलेक्ट्रनआ मोनसे खर'निफ्राय गुबुन खर 'सिम बोहैनानै मोब्लिब दैदेनो। सिलभार कपार बायदिया मोब्लिबनि मोजां दैदेनग्रा।

(ii) गोथार सनाया 24 केरत आरो बियो जोबोत गुरै। बेनि थाखायनो बेखौ गहेना हिसाबै दानो गोब्राब जायो। बेखौ गोरा खालामनो थाखै Cu एबा Ag जों एल 'य बनायनाय जायो। सरासनस्रायै 22 केरत सनाखौ गहेना बनायनो बाहायनाय जायो। जेराव 22 बाहागो सना आरो 2 बाहागो Cu एबा Ag थायो।

सों 21. एसिडआरि आरो खारदैआरि मोननैबो आखु दिन्धिग्रा मोननै अक्साइडनि मुं लिर। बिसोरो एसिद एबा खारदैजों जाथाइ जाना मा सोमजियो? फिनजाथाइ लिर।

फिन : एसिडआरि आरो खारदैआरि मोननैबो आखु दिन्धिग्रा मोननै अक्साइडेआ जाबाय एलुमिनियाम अक्साइड आरो जिंक अक्साइड।

बिसोरो एसिद आरो खारदैजों जाथाइ जाना धातुनि संखि  
सोमजिहोयो।



### सौंनाय फरा बिजाबनि Page No. 46

सों 1 सडियामखौ मानो खेरासिन थावआव गोदोहोना लाखिनाय  
जायो?

फिन : सडियामआ जोबोद सांग्रां। बेखौ लांदांयै बाराव लाखिब्ला बेयो  
अर जोंखाडो।

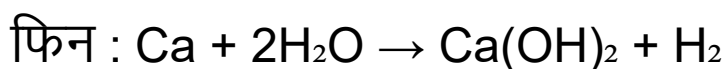
सों 2. फिनजाथाइफोरनि समानथाइखौ लिर—

(i) आइरणआ दैखफ 'जों जानाय फिनजाथाइ

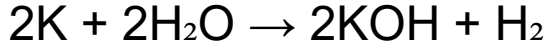


सोरनि सुम्बकआरि  
अक्साइड।

(ii) केलसियाम आरो पटासियामआ दैजों जानाय फिनजाथाइ।



केलसियाम  
हाइड्र 'अक्साइड



गुसुदै पटासियाम हाइड्र अक्साइड

सों 3. रोखोमब्रै धातुफोर A, B, C आरो D नि नमुनाफोर लानाय जादों आरो गाहायाव होनाय गलिलावफोरखौ मोनसेनि उनाव मोनसे होदेरनाय जादों। मोननाय फिथाइखौ गाहायाव होनाय बादि थख 'लाइ बनायनाय जादों।

धातु	आइरण (II) सालफेट	कपार (II) सालफेट	जींक सालफेट	सिलभार नाइट्रेट
A	फिनजाथाइ जाया	जायखारनाय		
B	जायखारनाय		फिनजाथाइ जाया	
C	फिनजाथाइ जाया	फिनजाथाइ जाया	फिनजाथाइ जाया	जायखारनाय
D	फिनजाथाइ जाया	फिनजाथाइ जाया	फिनजाथाइ जाया	फिनजाथाइ जाया

A, B, C आरो D धातुफोरनि सोमोन्दै होनाय सोंनायफोरनि फिननाय मोननो थाखाय गोजौनि थख 'लाइखौ बाहाय।

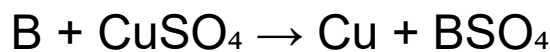
(i) माबेया बांसिन सांग्रां धातु?

(ii) B खौ कपार (II) सालफेटनि गलिलावआव होदेरोब्ला नों मा नुनो मोनगोन?

(iii) A, B, C आरो D धातुफोरखौ सांग्रांथिनि हायगा फारियाव साजाय।

फिन : (i) जोबोद सांग्रां धातुआ B नाथाय बेयो Zn निखुइ खम सांग्रां।

(ii) B आ आइरन (सोर) निखुइ सांग्रांसिन जानायलाय कपारनिखुइबो सांग्रां। बेखायनो कपार सालफेट गलिलावनिफ्राय कपार धातुखौ B आ दैखारगोन।



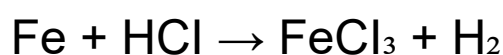
(iii) D आ बयनिखुइ खम सांग्रां। C आ A निखुइ खम सांग्रां, A आ कपारनिखुइ सांग्रां। नाथाइ C आ कपारनिखुइ खम सांग्रां।

$\therefore B > A > C > D$

सों 4. मोनसे सांग्रां धातुआव दैलाव हाइड्र 'क्ल'रिक एसिडखौ होदेरोब्ला माबे गेसआ सोमजियो? आइरणआ दैलाव  $\text{H}_2\text{SO}_4$  जों जानाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर।

फिन : सांग्रां धातुजों दैब्रां हाइड्र 'क्ल'रिक एसिड दाजाबदेरोब्ला हाइड्रजेन गेस मोमजियो।

**बिदिन्धि :**



सों 5. जिंकखौ आइरण (II) सालफेट गलिलावआव होदेरोब्ला नों मा नूनो मोनगोन? सोमजिनाय रासायनारि फिनजाथाइखौ लिर।

फिन : Zn आ Fe निखुइ सांग्रांसिन बेखायनो आइरण सालफेट गलिलाव आय Zn सोमब्रयोब्ला आइरणआ गलिलावनिफ्राय दैखार जायो आरो आइरण सालफेटनि गोथां गाबा गुफुर जालाडो।

### Additional Questions & Answers

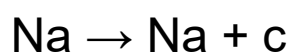
#### 3.3 धातु आरो धातु नडैफोरा माबोरै फिनजाथाइ जायो?

सों 1. धातु आरो धातु नडैफोरा माबोरै जाथाइ जायो? बिदिन्थि होना फोरमाय।

फिन : धातुफोरा मोब्लिब दाजाबथा गुदि मुवाफोर आरो बेसोरो इलेक्ट्रन एंग्रारना मोब्लिब दाजाबथा सार्ज मोनो।

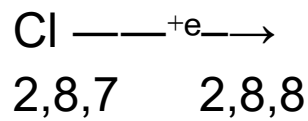
धातु नडैफोरा मोब्लिब दानख 'था गुदि मुवाफोर आरो बिसोरो इलेक्ट्रन आजावना मोब्लिब दानख 'था सार्ज मोनो।

मोनसे धातुआ गावनि बाहेरा खोलोबनि इलेक्ट्रन एंगारना खाथिनि दद्र गेसनि बादि आखु मोनो जेराव धातु नडैया इलेक्ट्रन लादेरना खाथिनि दद्र गेसनि बादि आखु मोनो। बिदिन्थि बादियै सडियाम (Na) धातुनि इलेक्ट्रनारि साजायनाया 2.8.1 बाहेरा खोलोबाव थानाय मोनसे इलेक्ट्रन एंगारो आरो मोनसे दाजाबथा सार्ज मोनो आरो सडियाम केटायन जायो।

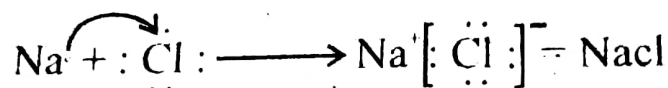


2.8.1 2.8

क्लरिन (Cl) गुन्द्रानि इलेक्ट्रनारि साजायनाया 2.8.7, बेनि बाहेरा खोलोबा आबुं जानो मोनसे इलेक्ट्रननि गोनां जायो। बेखायनो Na धातुजों क्लरिनआ जाथाइ जानो Na धातुनिफ्राय इलेक्ट्रन मोनसे लादेरना (क्लरिन) दानखथा सार्ज मोनो एबा क्लरिन एनायन सोमजियो।



Na<sup>+</sup> आरो Cl<sup>-</sup> आयनफोरा गावजों गाव बोकथाबो आरो सडियाम क्लराइड (NaCl) खौसे जायो।



सों 2. MgCl<sub>2</sub> आव थानाय केटायन आरो एनायननि मुंआ मा?

फिन : MgCl<sub>2</sub> आव थानाय केटायननि मुंआ मेगनेसियाम केटायन (Mg<sup>2+</sup>) आरो एनायननि मुंआ क्लरिन एनायन (Cl<sup>-</sup>)।

### 3.3.1 आयनारि खौसेफोरनि धोरोम :

#### Additional Questions & Answers

सों 1. आयनारि खौसेनि धोरोम लिर।

फिन : आयनारि खौसेफोरनि धोरोमफोरखौ गाहायाव होनाय बादियै नुनो मोनो-



(i) **महरारि धोरोम** : आयनारि खौसेफोरा गथा आरो बांसिनानो गोरा मानोना बिसोरनि केटायन आरो एनायननि मोब्लिब थादोम बोलोनि बिबांआ जोबोद बारा । बे खौसेफोरा सरासनस्रायै गेस्त्रेम ।

(ii) **आवलि सिमा आरो गोदौसिमा** : बे खौसेफोरनि गलिसिमा आरो गोदौसिमाया इसिं आयनारि बोगथाबनायनि थाखाय बारा ।

(iii) **गलिग्राथि** : आयनारि खौसेफोरा दैआव गलियो नाथाय केरासिन, पेट्रलफोराव गलिया ।

(iv) **मोब्लिब दैदेननाय** : आवलिनाय थासारियाव एबा दैआव गलिनाय थासारियाव आयनारि खौसेफोरा मोब्लिब दैदेनो ।

**सौनाय फरा बिजाबनि Page No. 49**

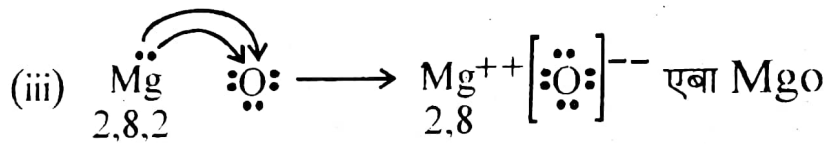
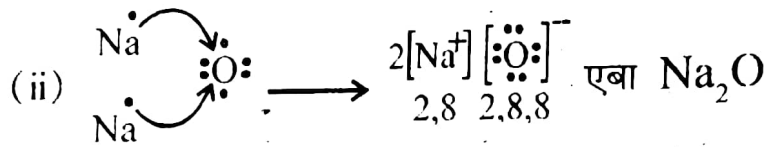
1. (i) सडियाम, अक्सिजेन आरो मेगनेसियामनि इलेक्ट्रन फोथा दाथाइखौ लिर।

(ii) इलेक्ट्रनफोरनि जायखारनायजों  $\text{Na}_2\text{O}$  आरो  $\text{MgO}$  नि सोमजिनायखौ दिन्थि।

(iii) बेफोर खौसेफोराव नुजाथिनाय आयनफोरा मा?

फिन : (i)

फिन : (i)  $\text{Na}$   $\text{O}$   $\text{Mg}$   
 2,8,1 2,8,6 2,8,2



सों 2. आयनारि खौसेफोराव मानो गोजौ गलिनाय बिन्दो थायो?

फिन : आयनारि खौसेफोराव केटायन आरो एनायननि गेजेराव मोब्लिब थादोम बोकथाबनाय बोलोआ जोबोर गोख्रों। बेनिखायनो आयनफोरखौ आलादा जाहोनो थाखाय थोजासे बिदुं शक्तिनि गोनांथि जायो। बेखायनो बेसोरनि आवलिसिमाया जोबोर बारा।

### Additional Questions & Answers

#### 3.4 धातुफोरनि थावनि OCCURENCE OF METALS.

सों 1. खनिआरि मुवा आरो फेरखोना माखौ बुडो?

फिन : **खनियारि मुवा** : बहुमनि बिखुंआव धातु मोनसेखौ उदां एबा खौसे थासारिआव मोननो हागौ। बेबादि मुवाफोरखौनो खनिआरि मुवा एबा मानिक (Minerals) बुंनाय जायो। बिदिन्धि हिसाबै  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{CuOS}$  बाइदि बाइदि।

**फेरखोना** : धातु मोनसेखौ बेनि गासैबो खनिआरि मुवानिफ्राय बाङाय खरसायाव बुधुमनो हाया। जायफोर खनिआरि मुवानिफ्राय

खम खरसायावनो धातु मोनसेखौ गोथार थासारियाव बुधुमनो हायो।  
बे खनिआरि मुवाखौनो धातुनि फेरखोना (Ore) बुंनाय जायो।

**बिदिन्धि :** जिंक ब्लेण्ड ( $ZnS$ ), बक्साइड ( $Al_2O_3 \cdot 2H_2O$ )।

**सों 2. खनिआरि मुवा आरो फेरखोनानि फाराख लिर।**

फिन : (i) धातुनि गासैबो फेरखोनायानो धातुनि खनि मुवा। नाथाय  
गासैबो खनि मुवाया फेरखोना नडा।

(ii) फेरखोना मोनसेआव धातुनि बिबाडा थोजासे थायो आरो नांथारै  
मुवा एबा मैलाफोरा खम थायो।

**सों 3. मिथिंगायाव धातुफोरा मा मा थासारियाव थायो ? मोनफ्रोमनि  
बिदिन्धि हो?**

फिन : जायफोर धातुआ खम सांग्रां बेसोरो मिथिंगायाव उदां  
थासारियाव थायो। जेरै गल्ड, सिलभार, कपार प्लेटिनाम, मार्कारि,  
पेलाडियाम बायदि बायदि।

सांग्रां धातुफोरा बारनि अक्सिजेन, दै ख 'फ' आरो कार्बनडाइ  
अक्साइडजों गोरलैयै फिनजाथाइ जाना जेब्लाबो खौसे थासारियाव  
थायो। बिदिन्धि महरै- $ZnO$ ,  $ZnCO_3$ ,  $Fe_2O_3$  बायदि बायदि।

**सों 3. धातुफोरनि सांग्रांथिखौ नायना बेसोरखौ मोनबेसे बाहागो  
खालामनाय जादों? मा मा?**

फिन : धातुफोरनि सांग्रांथिखौ नायना धातुखौ मोनथाम थाखो  
खालामनाय जादों।

**जैरै :**

(i) खम सांग्रां धातु : **बिदिन्धि – Cu, Ag**

(ii) गेजेर थाखोनि सांग्रां धातु : **बिदिन्धि - Zn, Fe, Pb**

(iii) सांग्रांसिन धातु : **बिदिन्धि – K, Na, Mg, आरो AI**

**सों 4. गाहायनि सोदोबफोरखौ बेखेवना लिर :**

**(i) खनि मैला (ii) फिनगलायमा (iii) धातु मैला**

**फिन :** (a) **खनि मैला (Gangue)** : खनिनिफ्राय दिहुननाय उनाव मोनसे 'धातुनि फेरखोनाजों गोबां गुबुन गुबुन बेसाद एबा मैला गलायनानै थायो। बे नाडि मैलाफोरखौ खनि मैला (Gangue) बुडो। बे मैलाफोरा एसिड आखु गोनां (जैरै-SiO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub> O<sub>5</sub>) एबा खारै आखु गोनां (जैरै - CaO, MgCO<sub>3</sub>, FeO) जानो हागौ।

**(b). फिनगलायमा (Flux)** : फेरखोनायाव थानाय खनि मैलाफोरखौ होखारनो थाखाय बाहायनाय मुवाफोरखौ फिनगलायमा (Flux) बुडो। दुंगलाबनाय थासारिआव फिनगलायमाया खनि मैलाजों फिनजाथाइ खालामनानै गलिनाय गलिलाव सोमजिहोयो। खनि मैलाया एसिड आखुनि जायोब्ला फिनगलायमाया खारै धोरोमनि जानांगोन आरो खनि मैलाया खारै धोरोमनि जायोब्ला फिनगलायमाया एसिड आखुनि जानांगोन।

**(c) धातु मैला (Slag)** : खनि मैला आरो फिनगलायमानि गेजेरनि फिनजाथाइयाव सोमजिनाय मुवाफोरखौ धातु मैला (Slag) बुडो।  
थामहिनबा –

खनि मैला + फिनगलायमा = धातु मैला

सों 5. धातु जिरख 'नाय माखौ बुडो? धातु मोनसेखौ बिनि फेरखोनानिफ्राय मा मा खल 'बाव जिरख 'नाय जायो?

फिन : धातु मोनसेखौं फेरखोना मोनसेनिफ्राय बिगियाननि राहा बाहायनानै बाडाय खरसायाव गोथारथाइ आव बुथुमनाय खान्धिखौ धातु जिरख 'नाय (Metallurgy) होननानै बुंनाय जायो।

धातु मोनसेखौ बेनि फेरखोनानिफ्राय गाहाइयै मोनब्रै खलबाव जिरख 'नाय जायो।

(1) फेरखोना रोजा खालामनाय।

(2) रोजा खालामनाय फेरखोनाखौ धातुनि अक्साइड आव सोलायहोनाय।

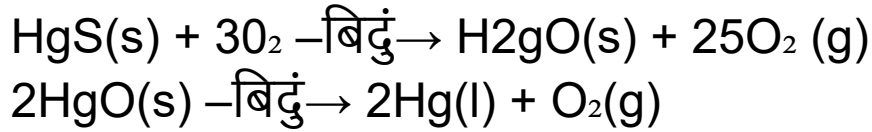
(3) धातुनि अक्साइडनिफ्राय धातु बुथुमनाय।

(4) धातुनि सोदांनाय।

सों 6. खम सांग्रांथि थाखो आव थानाय धातुखौ बेनि फेरखोनानिफ्राय माबोरै जिरखनाय जायो? बिदिन्धि होना बेखेव।

फिन : खम सांग्रां थाखो आव थानाय धातुनि रोजा खालामखांनाय फेरखोनाखौ गिबियाव बाराव बिदुं होनानै अक्सिजाबहोनाय जायो। अब्लानिया बे रोखोमनि फेरखोनाया धातुनि अक्साइडसिम सोलायो। बेनि उनाव आरोबाव अक्सिगारहोना धातु मोननो हायो।

बिदिन्थि हिसाबै खम सांग्रां थाखोआव थानाय मोनसे धातु मारकारि (पारा) नि फेरखोनाया जाबाय सिनाबार (HgS)। बेखौ बाराव फुदुडोब्ला मारकिउरिक अक्साइड (HgO) सिम सोलायो। मारकिउरिक अक्साइडखौ आरोबाव बिंदु होनानै मारकारिसिम अक्सिगारहोनाय जायो।



सों 7. फुरगेव खालामनाय आरो बिंदु अक्सिजाबनाय माखौ बुडो? मोनफ्रोम मावखान्थिआव मा मा रोखोमनि फेरखोनाखौ अक्सिजाबनाय जायो?

फिन : फेरखोना मोनसेखौ बार गैयिआव एबा जोबोद खम बिबांनि बारनि आबहावायाव बेनि आवलिसिमनि सिडाव फुदुंगलाबनायखौ फुरगेव खालामनाय बुंनाय जायो। कार्बनेट फेरखोनाफोरखौ फुरगेव खालामनाय (Calcination) जायो। गोबां बारनि आबहावायाव फेरखोना मोनसेखौ बेनि आवलिसिमनि गाहायाव फुदुंगलाबनायखौनो बिंदु अक्सिजाबनाय बुंनाय जायो। सालफाइड रोखोम फेरखोनाखौ बिंदु अक्सिगारनाय (Roasting) जायो।

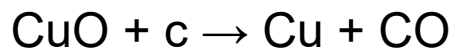
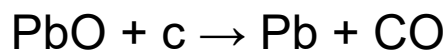
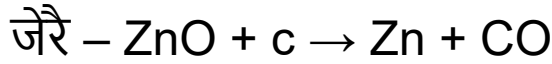
सों 8. गाहायनिफोरखौ सुंद वै लिर :

(a) कार्बन अक्सिगारनाय।

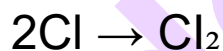
(b) मोब्लिबआरि अक्सिगारनाय।

फिन : (a) कार्बन अक्सिगारनाय : मोब्लिब रासायनारि थाखोनि गेजेर बाहागोआव थानाय धातुफोर (Fe, Ni, Zn, Sn बायदि) नि अक्साइडफोरखौ 'बिंदु होबाल' अक्सिगारहोनो हायो। बे

अक्साइडफोरखौ अक्सिगारहोनो थाखाय अक्सिगारग्रा महरै कार्बन बाहायनाय जायो। कार्बना बयनिखुइबो सांग्रां अक्सिगारग्रा। बेखायनो बे अक्साइडफोरखौ कार्बनजों फुटुंनो अक्सिगार होयो आरो धातुखौ मोनो।



**(b) मोब्लिबआरि अक्सिगारनाय :** मोब्लिब रासायनारि थाखोनि गोजौथिं थानाय गोबां सांग्रां धातुफोरखौ गुबुन जेबो मावखान्थिजों अक्सिगारहोनो हाया। बे बादि धातुफोरनि अक्साइड, हाइड्राइड एबा क्लराइडखौ गलिनाय अबस्थायाव मोब्लिब बिजिरख होनानै उदां खालामनो हायो। मोब्लिब बिजिरखनायाव केथडनिफ्राय धातुनि आयनआ इलेक्ट्रन लादेरनानै धातुसिम अक्सिगारो।

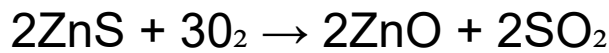


सौं 9. जिंकनि फेरखोना  $\text{ZnS}$  (जिंक ब्लेण्ड) निफ्राय जिंकखौ जिरखनाय जायो, फोरमाय।

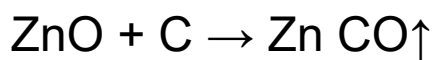
फिन :  $\text{ZnS}$  (जिंक ब्लेण्ड) निफ्राय कार्बन अक्सिगारनाय मावखान्थिजों जिंक जिरखनाय जायो।

रोजा खालामनाय फेरखोनाखौ गोबां बारनि आबहायाव ख 'फ' अक्सिजाबनाय जायो। बेबादि खालामोब्ला फेरखोनायाव थानाय दै

आरो गुबुन नाडि मुवाफोरा एंगारलाडो आरो जिंक सालफाइडआ जिंक अक्साइडआव सोलायो।



जिंक अक्साइडखौ गुन्दै ककजों गलायना फिसा फिसा इथा थुख्रानि महराव बानायना लानाय जायो। बे थुख्राफोरखौ थोंगोर रिटर्टआव सोनानै गोजौ बिदुं होनाय जायो। बेनि जाहोनाव जिंक अक्साइडआ कार्बनजों जिंक धातुसिम अक्सिगारो। बेबादिनो Zn धातुखौ जिरख 'नाय जायो।



सों 10. जाथाइ जानायनि थाखाय सोमजिनाय रासायनारि फिनजाथाइ लिर जेब्ला-

(i) जिंक सालफाइडखौ बाराव फुदुंगलाबनाय जायो।

(ii) जिंक कार्बनेटखौ फुरगेव खालामनाय जायोब्ला।

फिन : (i)  $2\text{ZnS} + 3\text{O}_2 \text{ -बिदुं} \rightarrow 2\text{ZnO} + 2\text{SO}_2$

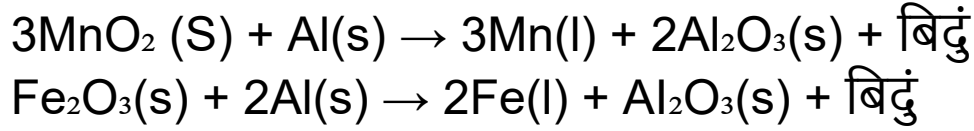
(ii)  $\text{ZnCO}_3 \text{ -बिदुं} \rightarrow \text{ZnO} + \text{CO}_2$

सों 11. कार्बननि अनगायै अक्सिगारग्रा हिसाबै मा मा धातुफोरखौ बाहाय जायो? रासायनारि फिनजाथाइ होना दिन्थि।

फिन : कार्बननि अनगायै अक्सिगारग्रा हिसाबै जोबोद सांग्रां धातुफोर जेरै-सडियाम, केलसियाम, एलुमिनियाम बाइदि फोरखौ बाहायनाय जायो।



**बिदिन्धि :**



सों 12. धातुनि सोदांनाय बुंल्ला मा बुजियो? मोब्लिब जिरख 'नाय मावखान्थियाव केथद, एनड आरो मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा हिसाबै बाहायनाय मुवाफोरा मा मा?

फिन : धातु मोनसेखौ बेनि फेरखोनानिफ्राय जिरख 'नायनि उनाव धातुजों गुबुन धातु, कार्बन, फसफरास, अक्साइड बायदि माखासे मैला थालांबावो। गोथार नडि धातु मोनसेनिफ्राय बे मुवाफोरखौ एंगारहोनायखौनो धातुनि सोदांनाय बुंनाय जायो।

मोब्लिब जिरख 'नाय मावखान्थियाव गोथार नडि धातुखौ एनड हिसाबै आरो गोथार धातुखौ केथड हिसाबै बाहायनाय जायो। धातु संख्रिनि गलिलाव मोनसेखौ मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा (Electrolyte) हिसाबै लानाय जायो।

सौ : 13. गोथार नडि धातुफोरखौ मोब्लिब जिरखनाय मावखान्थिजों माबारै सोदांनाय जायो?

फिन : गोथार नडि धातुफोरखौ मोब्लिब जिरख 'नाय मावखान्थिजों सोदांनो थाखाय गोथार नडि धातुनि बिथ'खौ एन 'द हिसाबै बाहायनाय जायो। बेखौ बेटारिनि दाजाबथाइ खर' आव जरायनाय जायो। गोथार धातुनि बिथखौ केथड हिसाबै बाहायो। बेखौ बेटारिनि दानखथाइ खर 'जों दाजाबो। सोदांनो गोनां धातुनि संख्रि गलिलावखौ मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा हिसाबै बाहायो।

जेब्ला मोब्लिब दाहार बोहैहोयो, गोथार नडै धातुआ एन 'दनिफ्राय लासै लासै गलियो आरो मोब्लिब बिजिरखग्रा गलिलाव आव थाडो। बेनि उनाव गलिलावआव थानाय धातुनि आयनआ केथदआव इलेक्ट्रन लादेरना गोथार धातु हिसाबै दाखा खायो। थाफादेरनाय गोथार नडै मुवाफोरा गलिना मोब्लिब बिजिरख 'ग्रानि थालायाव एन 'द हाब्रु हिसाबै ज'मा जाना थालाडो।

**केथदाव :**  $M^{n+} + ne^- \rightarrow M$  (केथ 'द बिथआव जमा जायो।)

**एन'दाव :**  $M \rightarrow M^{n+} + ne^-$  गलिलावआव थाडो।

सों 14. रललामानि तेक (सिरि) जरायनो बाहायनाय रासायनारि मुवानि मुंखौ लिर। दुखांग्रा बे फिनजाथाइनि रासायनारि समानथाइ लिर बे जाथाइनि आखुखौ फोरमाय जायनि थाखाय रेल लामानि सिरि जरायनो बेखौ बाहायनाय जायो।

फिन :  $Fe_3O_3$  खौ एलुमिनियामजों फुदुडोब्ला आइरण (सोर) धातुसिम अक्सिगारो आरो गोबां बिदुं मोनना सोरआ आवलिलाडो। गलिनाय सोरआ रेललामा सिरिफोरनि लांदां बाहागोआव आबुं जायो। बे फिनजाथाइया दुखां फिनजाथाइ।



सों 15. मोब्लिब बिजिरख 'नाय मावखान्थिजों गोथार नडि'कपारखौ माबोरै सोदांनाय जायो? बेखेव।

फिन : गोथार नडि' कपारआव Ag, Au, Ni, Zn, Pb, Sn, As आरो S आ मैला हिसाबै थाफादेरो। मोनसे बिजिरख 'ग्रायाव कपार सालफेटनि ( $CuSO_4$ ) गलिलावखौ मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा हिसाबै लानाय जायो। गोथार नडि' कपारनि बिथखौ एन 'द हिसाबै आरो

गोधार कपारनि बिथ'खौ केथ 'द हिसाबै बाहायना मोब्लिब दाहार बोहैहोनाय जायो।

बेबादि खालामोब्ला गलिलावआव थानाय किउप्रिक ( $\text{Cu}^{2+}$ ) आयना केथ 'दाव इलेक्ट्रन लादेरनानै धातुआरि कपार हिसाबै दाखा खायो। बे समावनो एन 'द बिथ 'निफ्राय कपारा किउप्रिक ( $\text{Cu}^{2+}$ ) आयनखौ गलिलाडडो।

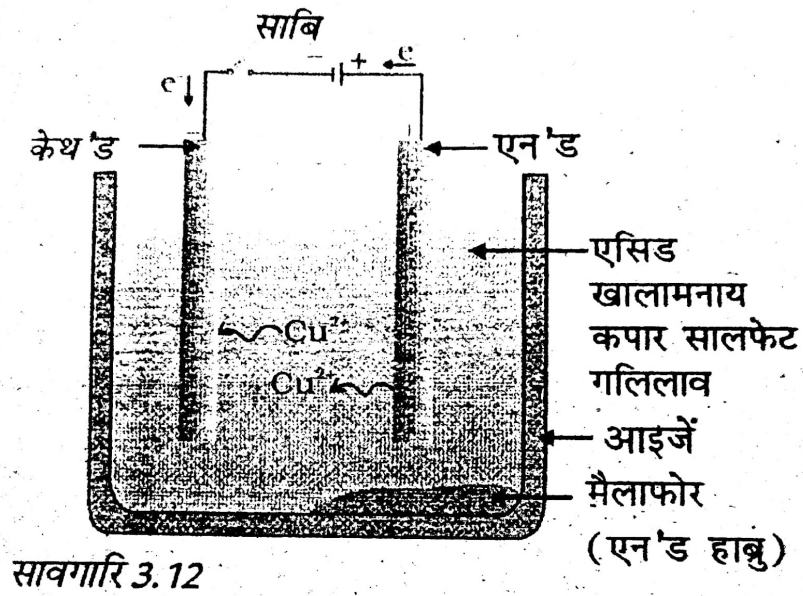
कपारनिखुइ बांसिन मोब्लिब दाजाबथाइ धातुफोर जेरै— Fe, Ni, Zn बाइदि रोखोमसे आयन हिसाबै गलिलावआव गलिलाडो। Au, Ag बाइदि कपारनिखुइ खमसिन मोब्लिब दाजाबथाइ धातुफोरा मोब्लिब बिजिरख 'ग्रानि थालायाव एन 'द हाब्रु हिसाबै जमा जायो। बे बादिनि मावखान्थि सोलिबाय थानायाव केथदनि महरा बाडो आरो एनदनि महरा खमायलाडो।

केथदआव,  $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$   
एन 'दआव  $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$

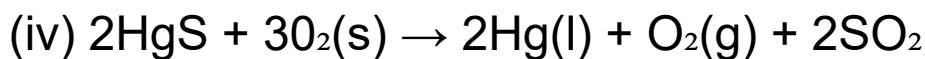
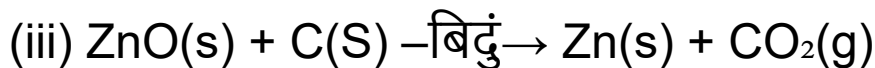
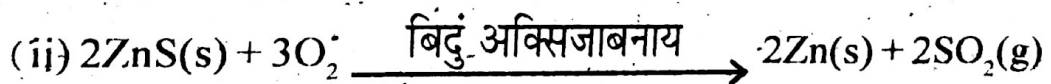
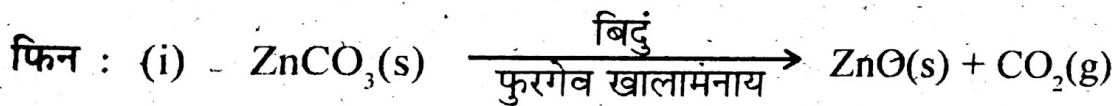
सों 16. मोब्लिब जिरख 'नाय सिगां दैजों इसे बिबांनि सालफिउरिक एसिड मानो दाजाबनाय जायो?

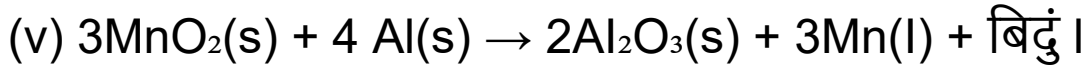
फिन : मोजां मोब्लिब दैदेनग्रा आरो संख्रिनि रोखा गलिलाव सोमजिहोनो दैजों इसे बिबांनि सालफिउरिक एसिड दाजाबनाय जायो।

सों 17. फिनजाथाइनि समानसु समानथाइ लिर जेब्ला--



- (i) जिंक कार्बनेतखौ फुरगेव खालामो।
- (ii) जिंक सालफाइडखौ बिदुं अक्सिजाबो।
- (iii) जिंक अक्साइडखौ जिंकसिम अक्सिगारो।
- (iv) सिनाबारखौ बाराव सावोब्ला।
- (v) मेंगानिज डाइ-अक्साइडखौ एलुमिनियाम गुन्दैजों फुदुंब्ला।





## सोनाय फरा बिजाबनि Page No. 53

1. गाहायाव होनायफोरनि बुंफोरथि हो।

(i) खनिमुवा।

(ii) फेरखोना।

(iii) खनियारि मैला।

फिन : (i) **खनियारि मुवा** : बहुमनि बिखुंआव धातु मोनसेखौ उदां एबा खौसे थासारिआव मोननो हागौ। बेबादि मुवाफोरखौनो खनिआरि मुवा एबा मानिक (Minerals) बुंनाय जायो। बिदिन्थि हिसाबै  $\text{NaCl}$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{CuOS}$  बाइदि बाइदि।

(ii) **फेरखोना** : धातु मोनसेखौ बेनि गासैबो खनिआरि मुवानिफ्राय बाङाय खरसायाव बुधुमनो हाया। जायफोर खनिआरि मुवानिफ्राय खम खरसायावनो धातु मोनसेखौ गोथार थासारियाव बुधुमनो हायो। बे खनिआरि मुवाखौनो धातुनि फेरखोना (Ore) बुंनाय जायो।

**बिदिन्थि** : जिंक ब्लेण्ड ( $\text{ZnS}$ ), बक्साइड ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )।

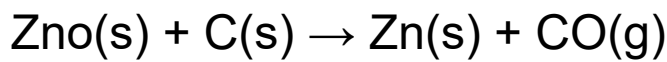
(iii) **खनि मैला (Gangue)** : खनिनिफ्राय दिहुननाय उनाव मोनसे धातुनि फेरखोनाजों गोबां गुबुन गुबुन बेसाद एबा मैला गलायनानै थायो। वे नाडि-मैलाफोरखौ खनि मैला (Gangue) बुडो। बे मैलाफोरा एसिड आखु गोनां (जेरै- $\text{SiO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$ ) एबा खारै आखु गोनां (जेरै -  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{FeO}$ ) जानो हागौ।

2. मिथिंगायाव उदां थाथाइयाव मोननाय रोखोमनै धातुनि मुं लिर।

फिन : सना आरो प्लेटिनाम।

3. मोनसे धातुखौ बेनि अक्साइडनिफ्राय मोननो थाखाय मा रासायनारि मावखान्थि बाहायनाय जायो?

फिन : धातुनि अक्साइडफोरखौ अक्सिगारहोना धातुसिम सोलाहोयो। सांग्रांथि थाखोनि गेजेराव थानाय धातुफोरनि अक्साइडखौ कार्बन अक्सिगारनाय मावखान्थिजों अक्सिगारहोयो। बिदिन्थि—



बेनि अनगा सांग्रांसिन धातु जेरै सडियाम, केलसियाम, एलुमिनियाम बाइदिफोरखौ अक्सिगारग्रा मुवा हिसाबै बाहायो। बिसोरो गावनिखुइ खमसिन सांग्रां धातुखौ दैखारो। बिदिन्थि—



### 3.5 जामख 'नाय ( CORROSION )

#### Additional Questions & Answers

सों 1. माराम जानाय माखौ बुडो? सिलभार, कपार आरो सोरआव जानाय मारामनि गाबआ मा मा?

फिन : जेब्ला मोनसे धातुनि बिखुंआ बार, दै आरो खायसे मुवाजों गाग्लोबजायो अब्ला बेखौ माराम बुडो आरो जाथाइखौ माराम जानाय बुडो।

सिलभारआव जानाय मारामनि गाबा सोमखे एबा गोसोम।

कपारआव जानाय मारामनि गाबा गोथां।  
सोरआव जानाय मारामनि गाबा जारोम।

सों 2. जामख 'नाय आ मा? जामख 'नायनि बिदिन्थि हो।

फिन : धातुनि बिखुंआव माराम जायोब्ला मरामनि मोनसे जालामा सोमजिया। बे जालामाफोरा गुगानानै आरोबाव गोदान जालामा सोमजियो। बेबादिनो मोनसे जालामानि उनाव गुबुन मोनसे जालामा सोमजिनानै जालामाफोरा गुगा लांनायनि थाखाय धातुनि सा बाहागोआ लासै यै जामख 'लांबाय थायो। बेखौनो धातुनि जामख 'नाय बुडो।

बिदिन्थि : सोराव माराम खानानै जारोम जालामा सोमजियो। उनाब बेयो लासै लासै जामख 'लाडो।

सों 3. सोर थुख्रासेआ माराम अरनो मा मा गुदि थासारिनि गोनां जायो?

फिन : सोर थुख्रासेआ माराम अरनो दै ख'फ' थादेरनायाव बारनि अबिसजेनजों नांजाबनाय जानांगोन।

सों 4. जामख 'नायनिफ्राय धातुनि सरखा खालामनो हानाय राहाफोरखौ फोरमायना लिर।

फिन : धातु जामख 'नायखौ होबथानो हानाय एबा सरैखा खालामनो हानाय राहाफोरा औरैबादि।

(i) धातुनि बिखुंआव गाब फोननाय : धातुनि बिखुं सायाव गाब फुनोब्ला गाबनि जालामा खानाया धातुखौ थोंजों सिदोमा बार

मोननायनिफ्राय जानगार होनानै जामखनायनिफ्राय होबथानाय खालामो।

**(ii) धातु बिखुंआव थाव, ग्रीज बायदि लिदलानाय :** बे खान्थिआव धातुनि बिखुंआव थाव, ग्रीज बायदि जालामा लिदलानाय जायो। बे राहायाबो अक्सिजेन आरो दै ख 'फ'नि थोंजों लोब्बा जानायनिफ्राय धातुखौ आलादा खालामना जामख 'नायनिफ्राय बारग 'होयो।

**(iii) जिंक लिदलानाय एबा गेलभेनाइजेसन :** बे राहाजों सोरजों बानायनाय मुवानि सायाव जिंक लिदलानानै माराम खानायखौ होबथानाय जायो। लाव लाव थासारिआव थानाय जिंकआव सोमनानै एबा मोब्लिबारि मावखान्थिनि राहाजोंबो जिंक लिदलानाय जायो। बेनि थाखाय मुवानि सा बाहागोखौ साफा खालामना लानाया गाहाम।

**(iv) मोब्लिब लिदलानाय :** बेबादि राहायाव सोरजों बानायनाय मुवानि सा बाहागोआव निकेल, क्रमियाम आरो टिन धातु बादि जामखनाय होबथागा धातुनि लिदलानाय नुनो मोनो। बे खामानिखौ मोब्लिबारि मावखान्थिजों मावफुंनाय जायो।

**सों 5. गलाय धातु माखौ बुडो? गलाय धातुनि मोननै बिदिन्थि हो?**

**फिन :** मोनसेनि बांसिन धातुनि समानथाथाइ जथाइखौ गलाय धातु बुंनाय जायो।

**बिदिन्थि :** काँह गलाय धातुनि थादेरसाया कपार आरो टिन।

फिथलाइ गलाय धातुनि थादेरसाया कपार आरो जिंक।

**सों 6. सोरनि एलयआ बिनि गुणखौ माबोर बांहायो?**



फिन : गोथार सोरआ जोबोत गुरै आरो गोरलैयै फदबजाग्रा । बेनि एलयआ जोबोद गुण गोनांसिन। बेयो मोनफा जुनिया खामानिनि थाखाय बाहायजाथाव जायो। जैरै—

(i) **स्टिल** : सोरजों 0.05% निफ्राय 0.5% सिम कार्बन गलायना स्टिल एलय मोनो। बियो जोबोत गोरा आरो गोख्रों। मटरगारि जाहाज आरो बिल्दिं बायदि बानायनायाव बाहायो।

(ii) **स्टेइनलेस स्टिल** : स्टिलखौ जेब्ला निकेल आरो क्रमियामओं गलायनाय जायो, अब्ला बेखौ स्टेइनलेस स्टिल बुडो। बियो गोरा आरो माराम जायै। बिखौ आयजें- आयला, दारिमिन बाइदिफोराव गोबाडै बाहायो।

सों 7. फारागथि लिर :

(i) जिंक लिदलानाय आरो सेराडाइजेसन।

(ii) गलाय धातु आरो एमालगाम।

फिन : (i) जिंक लिदलानाय आरो सेराडाइजेसन :

जिंक लिदलानाया जाबाय मोनसे माराम होबथानाय मावखान्थि जेराव सोरजों बानायनाय मुवाखौ लाव लाव थासारियाव थानाय जिंकआव सोमनानै एबा मोब्लिबारि मावखान्थिनि राहाजों खालामनाय जायो।

सेराडाइजेसन मावखान्थियाव फिन गाजोल, बल्टु, स्क्रु बायदि फिसा फिसा सोरजों बानायनाय मुवाफोरखौ मोनसे खोबथेनाय आयजेंआव लानानै दद्र थासारियाव जिंकनि गुन्दै आरो जिंक अक्साइड खौसेजों घन्टा मोननैसो दुंगलाबहोनाय जायो। बेनि जाउनाव मुवाफोरनि सा बाहागोआव जिंकनि मोनसे गोबा जालामा खायो।

फिन : (ii) गलाय धातु आरो एमालगाम :

गलाय धातुआव मोननै एबा बांसिन धातु एबा धातु नडैजों गलायनाय जायो। बिदिन्धि हिसाबै- फिथलाइआव कपार आरो जिंक गलायो। स्टेइनलेस स्टिलआव आइरण, निकेल, क्रमियाम आरो कार्बन गलायो।

पाराया गुबुन धातुनि लोगोआव सोमजिनाय गलाय धातुखौ एमालगाम बुड़ो। पाराया सडियामजों लोगोसे सडियाम एमालगाम, जिंकजों लोगोसे जिंक एमालगाम बायदि दाजायो।

### सौनाय फरा बिजाबनि Page No. 55

सों 1. जिंक, मेगनेसियाम आरो कपार धातुनि अक्साइडफोरखौ गाहायाव होनाय धातुफोरजों फुदुंनाय जादों।

धातु	जिंक	मेगनेसियाम	कपार
जिंक अक्साइड			
मेगनेसियाम अक्साइड			
कपार अक्साइड			

माबेफोरनि बेलायाव जायखारनाय फिनजाथाइ सोमजिगोन?

फिन :

धातु	जिंक	मेगनेसियाम	कपार
------	------	------------	------

जिंक अक्साइड	जाया	जायो	जाया
मेगनेसियाम अक्साइड	जायो	जायो	जाया
कपार अक्साइड	जायो	जायो	जाया

सों 2. माबे धातुफोरा गोरलैयै जामख 'वा?

फिन : स 'ना आरो प्लेटिनाम।

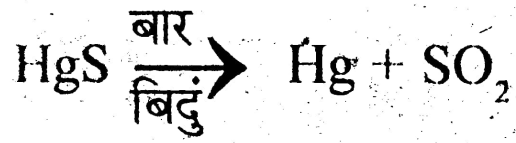
सों 3. गलाइ धातु (Alloys) फोरा मा?

फिन : एलयआ जाबाय मोननै एबा बांसिन धातुफोर एबा मोनसे धातु आरो धातु नडैनि समान थाथाय गलायथाय। गुदि धातुखौ गिबिआव आवलिहोयो आरो उनाव नांगौ धातु एबा धातुनडैखौ गलिहोफानाय जायो। बेनि उनाव गलायथायखौ गुसु खालामना एल 'य सोमजिहोनाय जायो।

### Additional Questions & Answers

सों 1. मोनसे धातुखौ लाव लाव थासारियाव मोनो। बेखौ गोबाडैथैनि नारथाय सुग्रा आगजुआव बाहायो। मिथिंगायाव बेखौ मा महराव मोनो? बे धातुखौ बिनि फेरखोनानिफ्राय माबोरै जिरख 'यो?

फिन : पारा (मार्कारि) खौ लाव लाव थासारियाव मोनो आरो बिखौ गोबाडै थै नारथाय सुग्रा आगजुआव बाहायो। मिथिंगायाव बिखौ सालफाइड फेरखोना  $HgS$  (सिनाबार) महरै मोनो। पाराखौ रोजा खालामनाय सिनाबारनिफ्राय बिंदु अक्सिजाबना मोनो।



### सोंथि बिदां Page No. 56

सों 1. गाहायनि माबे ज 'राया जायखारनाय फिनजाथाइ जाहोयो?

- (a) NaCl गलिलाव आरो कपार धातु।
- (b) MgCl<sub>2</sub> गलिलाव आरो एलुमिनियम धातु।
- (c) FeSO<sub>4</sub> गलिलाव आरो सिलभार धातु।
- (d) AgNO<sub>3</sub> गलिलाव आरो कपार धातु।

फिन : (d) AgNO<sub>3</sub> गलिलाव आरो कपार धातु।

सों 2. गाहायनि माबे आदबआ सोरनि एवग्रा साराइखौ माराम जानायनिफ्राय होबथानायाव साबजाथाव?

- (a) ग्रीस बाहायनाय
- (b) गाब फोननाय
- (c) जिंकनि थोरफो होनाय
- (d) गोजौनि गासैबो

फिन : (d) गोजौनि गासैबो।

सों 3. मोनसे गुदिमुवाया अक्सिजेनजों फिनजाथाइ जानानै गोजौ गलिनाय बिन्दो गोनां मोनसे खौसे सोमजिबाय। बे खौसेआ दैयावबो गलियो।

गुदिमुवाया जानो हागौ-

(a) केलसियाम।

(b) कार्बन।

(c) सिलिकन।

(d) सोर।

फिन : (a) केलसियाम।

सों 4. जामुंनि दुंग्राफोराव टिननि थोरफो होनाय जायो आरो जिंकनि थोरफो होनाय जाया मानोना-

(a) जिंकआ टिननिखुइ बेसेनगोनांसिन।

(b) जिंकनि गलिनाय बिन्दोआ टिननिखुइ बांसिन।

(c) जिंकआ टिननिखुइ सांग्रांसिन।

(d) जिंकआ टिननिखुइ खम सांग्रां।

फिन : (c) जिंकआ टिननिखुइ सांग्रांसिन।

सों 5. नोंनो गंसे हाथुरा, मोनसे बेटारी गंसे बाल्ब, तार आरो गंसे सुइस होनाय जादों।

(a) नों धातु आरो धातुनडिफोरनि नमुनाफोरनि गेजेराव फारागखौ दिन्धिनो थाखाय बेफोरखौ माबोरै बाहायगोन?

(b) धातु आरो धातुनडिफोरनि गेजेराव फाराग दिन्धिनायाव बेफोर आनजादफोरनि बाहायजाथावखौ बिजिरना नाय।

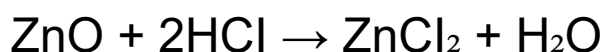
फिन : (a) हाथिजों धातुखौ बुयोब्ला दाब्ले जालाडो जेराव धातु नडैआ गुन्दै जालाडो।

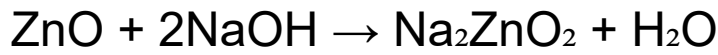
धातुखौ लाना बेटारि, बाल्ब, तार आरो सुइसज मोब्लिब सोंख 'न बानायोब्ला बाल्बआ जोंखाडो नाथाय धातु नडैजों सोंख 'न बानायोब्ला बाल्बआ जोडा।

(b) हाथिजों बुनाय मावखान्धिआ बाहाय जाथावसिन जेराव धातुआ दाब्ले जालाडो नाथाय धातुनडैआ बिदि जाया। फारसेथिं धातुनडैकार्बननि महर ग्रेफाइटआ मोब्लिब सोंख 'नाव मोब्लिब दैदेनो।

सों : 6. मोननै धोरोमारि अक्साइडफोरा मा? मोननै धोरोमारि अक्साइडफोरनि मोननै बिदिन्धि हो।

फिन : जायफोर अक्साइडआ एसिड आरो खारदै मोननैजोंबो फिनजाथाइ जाना धातुनि संख्रि आरो दै सोमजियो बेखौनो मोननै धोरोमारि (Amphoteric) अक्साइड बुडो। बिदिन्धि हिसाबै एलुमिनियाम अक्साइड आरो जिंक अक्साइड।





सों 7. दैलाव एसिडनिफ्राय हाइड्र 'जेन दोनखारनाय मोननै धातुफोरनि मुं आरो दोनखारि मोननै धातुफोरनि मुं लिर।

फिन : (i) सांग्रांथि धाखोआव हाइड्र 'जेननि गोजौआव थानाय सडियाम आरो मेगनेसियाम बायदि धातुफोरा हाइड्र 'जेनखौ दैब्रां एसिडनिफ्राय दैखारो।

(ii) सांग्रांथि थाखोआव हाइड्र 'जेननि गाहायाव थानाय कपार, सिलभार बायदि धातुफोरा हाइड्र 'जेनखौ एसिडनिफ्राय दैखारा।

सों 8. मोनसे धातु M नि मोब्लिब बिजिरख 'आरि सोदांनायाव नों माखौ एन 'ड, केथ 'ड आरो मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा हिसाबै लागोन?

फिन : केथ 'द हिसाबै गोथार धातु।

एन 'द हिसाबै गोथारनडै धातु।

मोब्लिब बिजिरख 'ग्रा हिसाबै धातुनि संख्रि गलिलाव।

सों 9. प्रतुशआ गंसे दाब्लां सामुसआव सालफार पाउडार लानानै बेखौ फुदुंबाय। बियो गाहायनि सावगारियाव दिन्थिनाय बादि सोमजिनाय गेसखौ गंसे आनजाद हासुंखौ बेनि सायाव उत्थायनानै बुधुमबाय।

(a) गेसनि जाथाइया मा जागोनर।

(i) गोरान लिटमास खाखोराव?

(ii) सिदोमा लिटमास खाखोराव?

(b) सोमजिनाय फिनजाथाइनि मोनसे समानसु समानथाइ लिर।

फिन : (a) (i) गोरान लिटमास खाखोर — जाथाइ जाया।

(ii) सिदोमा लिटमास खाखोर — गोजा जायो।

(b)  $S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$

सालफार → सालफार डाइ अक्साइड → सालफिउरास एसिड ।

सों 10. सोरनि मारामखानायखौ होबथानायनि मोननै राहा लिर।

फिन : माराम जानायनिफ्राय रैखा मोननो थाखाय मोननै राहा :

(i) गाब फुननायर।

(ii) जिंक लिदलानाय एबा गेलभेनाइजेसनर।

सों 11. धातुनडिया अक्सिजेनजों अरजाबोब्ला मा रोखोमनि अक्साइड सोमजियो?

फिन : एसिडआरि अक्साइडफोर।

सों 12. जाहोन हो—

(a) प्लेटिनाम, स 'ना आरो सिलभारखौ गहेना बानायनायाव बाहायनाय जायोर।



(b) सडियाम, पटासियाम आरो लिथियामखौ थावनि सिङाव दोनथुमनाय जायोर।

(c) एलुमिनियामआ जोबोद सांग्रां धातुब्लाबो बेखौ संनाय दो बानायनायाव बाहायनाय जायोर।

(d) बिजिरख 'नाय मावखान्थियाव कार्बनेट आरो सालफाइड फेरखोनाफोरखौ सरासनस्रायै अक्साइडआव सोलायनाय जायोर।

फिन : (a) प्लेटिनाम, स 'ना आरो सिलभारफोरा सांग्रांथि गैया आरो बिसोरनि बिखुंआ गोजोर।

(b) सडियाम, पटासियाम आरो लिथियामफोरा जोबोत सांग्रां। बाराव लाखिब्ला बिसोरो अर जोंखाडोर।

(c) एलुमिनियामआ गावनि बिखुंआव सांग्रांथि गोयै एलुमिनियाम अक्साइड थोरफो सोमजियोर।

(d) अक्साइडसिम सोलायनाय उनाव धातुसिम जिरख 'नो गोरलै जायो।

सों 13. नों नुबाय जानांगौ मोलथिया (tarnished) कपारनि आइजेंफोरखौ लेबु एबा थिनथ्लांनि बिदैजों साफा खालामनाय जायो। गोखै मुवाफोरा आइजें साफा खालामनायाव मानो गोहोम गोनां बेखेव।

फिन : कपारनि आयजेंफोरा कपार कार्बनेटनि गोथां थोरफो दायो। कपार कार्बनेटआ नारेंनि इसे गुरै एसिड (tamarind Juice) जों गलियोखायनो कपारनि आयजेंफोरखौ बिसोरजों साफा खालामनाय जायो।

सों 14. धातु आरो धातुनडिफोरखौ बेसोरनि रासायनारि धोरोमनि सायाव बिथा खालामनानै फाराग दिन्थि।

फिन :

धातु	धातुनडि
1. धातु फोरा खालि धातुनडिफोरजोंल' फिनजाथाइ खालामो।	1. धातु नडिफोरा धातु आरो धातु नडि मोननैजोंबो फिनजाथाइ खालामो।
2. मोब्लिब रासायनारि थाखोआव H नि गोजौआव थानाय धातुफोरा दैब्रां एसिडजों फिनजाथाइ खालाम हाइड्रजेन गेस सोमजिहोयो।	2. धातु नडिफोरा दैब्रां एसिडजों फिनजाथाइ खालामा नाथाय गोसा अक्सिजाबग्रा एसिडजों जाथाइ खालामो।
3. धातुफोरा खारदै आखुनि अक्साइड सोमजिहोयो। बेफोरो दैजों फिनजाथाइ खालामना खारै गुबै सोमजिहोयो।	3. धातु नडिफोरा एसिड आखुनि अक्साइड सोमजिहोयो। बेफोरो दैजों जाथाइ जाना एसिड सोमजिहोयो।
4. धातुफोरा क्लरिनजों फिनजाथाइ जाना इलेक्ट्रन अरजाब क्लराइड सोमजिहोयो।	4. धातु नडिफोरा लोगो अरजाब खौसे सोमजिहोयो।
5. खायसे धातुफोरा इलेक्ट्रन अरजाबग्रा हाइड्राइड सोमजिहोयो।	5. धातु नडिफोरा लोगो अरजाब खौसे हाइड्राइड सोमजिहोयो।

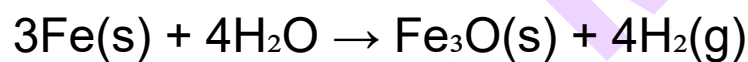
सों 15. सासे मानसिया स 'नारिनि फाव लानानै न 'न' थांदोंमोन। बियो गोजाम आरो गाज्जि जानाय स 'नानि गहेनाफोरखौ मोदानहोफिननायनि खोथा होदोंमोन। सासे सन्देह गैयि आइजोआ स

'नानि आसान ज 'राखौ बिनो होदोंमोन जायखौ बियो माबेबा  
गलिलावआव गोदोहोदोंमोन। आसानफोरा गोदान बादि  
जोंख्लाबदोंमोन नाथाय बेसोरनि लिरथाइया गोख्रोडैखमिलांदोंमोन।  
आइजोआ गाबामोखां जादोंमोन नाथाय नंखाय जुक्ति होनानै उनाव  
मानसिया हाखुदाखु ओंखारलांदोंमोन। नों बियो बाहायनाय  
गलिलावनि आखुखौ संदाननो हागोन नामा?

फिन : बियो बाहायनाय गलिलावआ एकुवा-रेजिया, जेराव गोसा  
सालफिउरिक आरो गोसा नाइट्रिक एसिदनि गलायथिया 3:1  
रुजुथाइयाव थायो। बियो स 'नाखो आवलिहोयो।

सों 16. कपारखौ मानो गुदुं दै दोनग्रा टेंकि बानायनायाव बाहायनाय  
जायो आरो ष्टीलखौ बाहायनाय जाया मानो? (आइरणनि मोनसे  
गलाइ धातुनि मुं लिर।)

फिन : स्टिलआ गुदुं दैजों फिनजाथाइ जायो नाथाय कपारआ जाया।



गुदुं दै

$\text{Cu} + \text{गुदुं दै} \rightarrow \text{जाथाइ जाया}$

आयरननि मोनसे गलाइ धातुआ ष्टील जेराव आयरनजों 0.05% फ्राम  
कार्बन गलायनाय थायो।

## MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

1. गाहायाव होनाय धातुफोरनि माबे धातुआ कपार सालफेट  
गलिलावनिफ्राय कपार धातु दैखारनो हायो?

(क) सिलभार।

(ख) सना।

(ग) जिंक।

(घ) प्लेटिनाम।

फिन : (ग) जिंक।

2. हिरा बादि गोरा मुवाया जाबाय—

(क) SiC

(ख) CaO

(ग) SiO<sub>2</sub>

(घ) Cu<sub>2</sub>O

फिन : (क) SiC.

3. सनाया गलियो—

(क) हाइड्रक्लरिक एसिडाव।

(ख) सडियाम हाइड्रअक्साइडआव।

(ग) नाइट्रिक एसिडाव।

(घ) एकुवा रेजिया आव।

फीन : (घ) एकुवा रेजिया आव।

4. मोनसे 18 केरेट सनायाव थायो-

(क) 15% गोथार नडै।

(ख) 25% गोथार नडै।

(ग) 30% गोथार नडै।

(घ) 40% गोथार नडै।

फिन : (ग) 30% गोथार नडै।

5. दैब्रां  $\text{HNO}_3$  जों जाथाय जाना हाइड्रजेन सोमजिहोनाय गुदि मुवानि मुडा-

(क) जिंक।

(ख) कपार।

(ग) मेगनेसियाम।

(घ) मेंगानिज।

फिन : (घ) मेंगानिज।

6. गाहायनि माबे धातुवा खनियारि एसिडजों जाथाइ जाया–

(क) Cu

(ख) Al

(ग) Fe

(घ) Zn

फिन : (क) Cu.

7. ब्रन्जआव थानाय धातु माखासेया जादों–

(क) Zn,Cu

(ख) Cu,Ag

(ग) Cu,Sn

(घ) Cu,Au

फिन : (ग) Cu,Sn.

8. फिथलाइयाव थानाय धातु माखासेया जादों–

(क) Zn,Cu

(ख) Cu,Ag

(ग) Cu, Sn

(घ) Cu, Au

फिन : (क) Zn, Cu.

9. जेब्ला गलिनाय Zn आव Fe नि मोनसे बेसाद सोमब्रनाय जायो  
अब्ला बेसादनि सायाव Zn नि गोबा थोरफो खायो। बे मावखान्छिखौ  
बुडो-

(क) एनडारि खालामनाय।

(ख) जिंक लिदलानाय।

(ग) गलाइ धातु खालामनाय।

(घ) गाब फोननाय।

फिन : (ख) जिंक लिदलानाय।

10. दै गलिनाव आव मोब्लिब दैदेनग्रा लोगो अरजाब खौसेया  
जाबाय-

(क)  $\text{CaCl}_2$

(ख) HCl

(ग) MgO

(घ) LiF

फिन : (ख) HCl.

Bodo Medium