Chapter-10 s-ब्लॉक (क्षार एवं क्षारीय मृदा धातु)

s-ब्लॉक तत्व → वे तत्व जिनका अन्तिम इलै० s-कक्षक में प्रवेश करता है s-ब्लॉक तत्व कहलाते हैं इन्हे दो वर्गो में विभाजित किया गया है।

1. क्षार धातुयें (I A)
2. क्षारीय मृदा धातुयें (II A)

क्षार धातुयें

आवर्त सारणी के I A वर्ग में 6 तत्व Li, Na, Rb, K, Cs तथा Fr रखे गये हैं इन्हे क्षार धातुयें कहते हैं क्योंकि इनके ऑक्साइड जल में घुलकर क्षार बनाते हैं। जहाँ Fr रेडियोएक्टिव तत्व है।

$_3Li = 1s^2, 2s^1$

$_{11}Na = 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^1$

$_{19}K = - - - - - - . 4s^1$

$_{37}Rb = - - - - - - . 5s^1$

$_{55}Cs = - - - - - - . 6s^1$

$_{87}Fr = - - - - - - . 7s^1$

चूंकि इन तत्वों के बाह्यतम कोश का सामान्य इलैक्ट्रॉनिक विन्यास ns^1 एक समान होता है इसलिए इन्हे आवर्तसारणी के I A वर्ग में रखना उचित है।

क्षार धातुओं के सामान्य लक्षण या गुण →

1. इलैक्ट्रॉनिक विन्यास ⇒ इनके बाह्यतम कोश का सामान्य इलैक्ट्रॉनिक विन्यास ns^1 होता है।
2. ऑक्सीकरण अवस्था एवं संयोजकता → सभी तत्व एक संयोजी तथा +1 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।
3. परमाणु त्रिज्या → इनकी परमाणु त्रिज्या सबसे अधिक होती है। जो ऊपर से नीचे की ओर (समूह में) जाने पर बढ़ती है।
4. आयनन विभव → इनके आयनन विभव कम होते हैं जो Li से Cs तक क्रमशः ~~बढ़ते~~ घटते हैं।

Downloaded from techoedu.com

5. क्रियाशीलता → इनकी क्रियाशीलता Li से Cs तक क्रमशः बढ़ती है।

6. ज्वालापरीक्षण → क्षार धातुओं को जलाने पर रंगीन ज्वाला के साथ जलते हैं।

सोडियम हाइड्रॉक्साइड (NaOH) (कास्टिक सोडा)

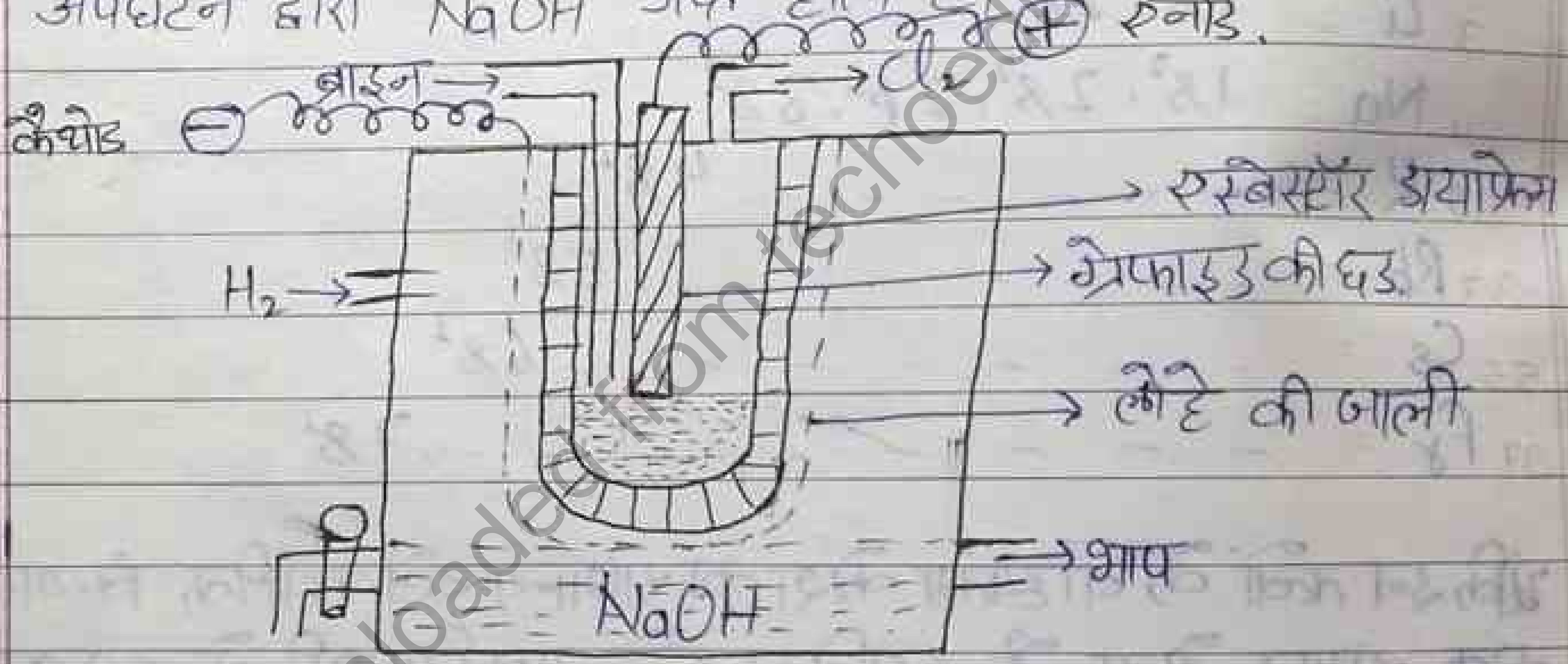
बनाने की विधियां →

1. सोडियम द्वारा → जब सोडियम की क्रिया जल से कराते हैं तो NaOH प्राप्त होता है।

$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$$

2. औद्योगिक विधियां →

2012,14 (i) नैल्सन सैल विधि ⇒ इस विधि मे NaCl के विलयन (ब्राइन) के विद्युत अपघटन द्वारा NaOH प्राप्त होता है।



$$NaCl \longrightarrow Na^+ + Cl^-$$

एनोड पर

$$Cl^- \longrightarrow Cl + e^-$$

$$Cl + Cl \longrightarrow Cl_2\uparrow$$

कैथोड पर -

$$Na^+ + e^- \longrightarrow Na$$

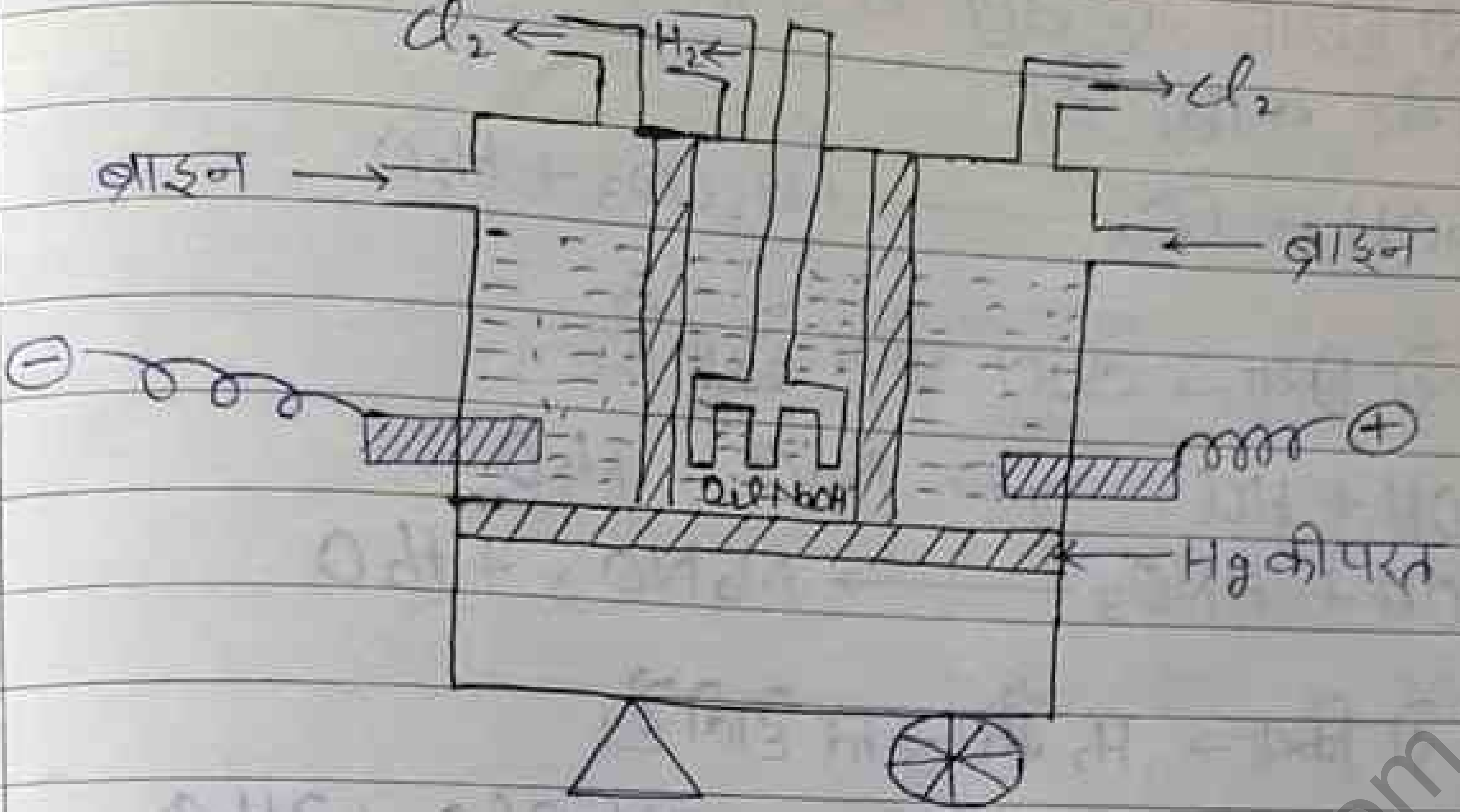
$$2Na + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2\uparrow$$

इसमें U आकार की नली में एस्बेस्टॉर डायाफ्रम में ब्राइन विलयन (NaCl) भर लेते हैं जिसमें ग्रेफाइड की छड़ एनोड तथा लोहे की जाली कैथोड का कार्य करती है एवं विद्युत अपघटन के फलस्वरूप एनोड पर Cl_2 गैस तथा कैथोड पर NaOH व H_2 गैस बनती है।

Downloaded from techoedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

(11) कास्टनर - कैलनर सैल द्वारा →



कास्टनर-कैल्नर सैल मे एक टैंक होता है जिसे 3 भागों मे विभाजित कर देते हैं इसके बाहरी भागों मे NaCl का विलयन (ब्राइन) तथा बीच वाले भाग मे Hg की परत से ढकी तली को स्पर्श करता हुआ लोहे का कैथोड. एवं बाहर वाले भाग मे कार्बन की छड़. एनोड. का कार्य करती हैं। इसमें विद्युत धारा प्रवाहित करने पर निम्न क्रियायें होती हैं।

$$2NaCl \rightleftharpoons 2Na^+ + 2Cl^-$$

एनोड. पर → $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$

कैथोड पर -

$$2Na^+ + 2e^- \longrightarrow 2Na$$

इस प्रकार प्राप्त Na, Hg से क्रिया करके सोडियम अमलगम बनाता है। जो जल से क्रिया कर NaOH का निर्माण करता है।

$$2Na + 2Hg \longrightarrow 2NaHg$$

$$2NaHg + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + 2Hg + H_2\uparrow$$

भौतिक गुण →

1. यह क्रिस्टलीय ठोस, सफेद रंग का पदार्थ है।
2. इसका गलनांक 318°C होता है।
3. इसका जलीय विलयन साबुन के समान चिकना होता है।
4. यह त्वचा पर गिरने पर फफोले उत्पन्न करता है। इसलिए इसे दाहक सोडा भी कहते हैं।

Downloaded from techoedu.com
Cpnetexam.blogspot.com

रासायनिक गुण →

1. वायु से क्रिया- यह वायु में उपस्थित CO_2 से क्रिया करके सोडियम कार्बोनेट बनाता है।

$$2NaOH + CO_2 \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$$

2. अम्लों से क्रिया → लवण प्राप्त होता है।

(i) $NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$

(ii) $NaOH + HNO_3 \longrightarrow NaNO_3 + H_2O$

3. धातुओं से क्रिया → H_2 गैस मुक्त होती है।

$$2Al + 2NaOH + 2H_2O \longrightarrow 2NaAlO_2 + 3H_2\uparrow$$

सोडियम मेटा एलुमिनेट

$$Zn + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + H_2\uparrow$$

4. अधातुओं से क्रिया →

2014 (i) पीले फास्फोरस से क्रिया → फॉस्फीन गैस बनती है।

$$P_4 + 3NaOH + 3H_2O \xrightarrow{\Delta} 3NaH_2PO_2 + PH_3$$

फास्फीन

2011 (ii) सल्फर से क्रिया → सोडियम थायो सल्फेट (हाइपो) तथा सोडियम सल्फाइड बनता है।

$$4S + 6NaOH \longrightarrow Na_2S_2O_3 + 2Na_2S + 2H_2O$$

सोडियम थायो सल्फेट सोडियम सल्फाइड

5 धातु ऑक्साइडों से क्रिया →

(i) $Al_2O_3 + 2NaOH \longrightarrow 2NaAlO_2 + H_2O$

(ii) $ZnO + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + H_2O$

सोडियम जिंकेट

6. अधातु ऑक्साइडों से क्रिया → लवण बनता है।

$$CO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O$$

$$SO_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_3 + H_2O$$

$$P_2O_5 + 6NaOH \longrightarrow 2Na_3PO_4 + 3H_2O$$

Downloaded from techoedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

Date 13/11/15
Page

7. लवणो से क्रिया → यह भिन्न -2 लवणो के साथ क्रिया कर के भिन्न-2 यौगिक बनाता है।

(i) $NH_4Cl + NaOH \longrightarrow NaCl + NH_4OH$

(ii) $CaSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Ca(OH)_2 + Na_2SO_4$

(iii) $ZnSO_4 + 2NaOH \longrightarrow$ ~~NaOH~~ $Zn(OH)_2 + Na_2SO_4$

$Zn(OH)_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + 2H_2O$

2011,10 (iv) $ZnCl_2 + 2NaOH \longrightarrow Zn(OH)_2 + 2NaCl$

$Zn(OH)_2 + 2NaOH \longrightarrow Na_2ZnO_2 + 2H_2O$

2013 (v) $AlCl_3 + 3NaOH \longrightarrow Al(OH)_3 + 3NaCl$

$Al(OH)_3 + NaOH \longrightarrow NaAlO_2 + 2H_2O$

2012,13,14 उपयोग →

1. पेट्रोल को शुद्ध करने में।
2. साबुन बनाने में।
3. हाइड्रोजन गैस बनाने मे।
4. प्रयोगशाला में अभिकर्मक के रूप मे।

2009,11,13,15 सोडियम कार्बोनेट

सोडियम कार्बोनेट 3 रूपो में पाया जाता है।

(i) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (धावन सोडा)

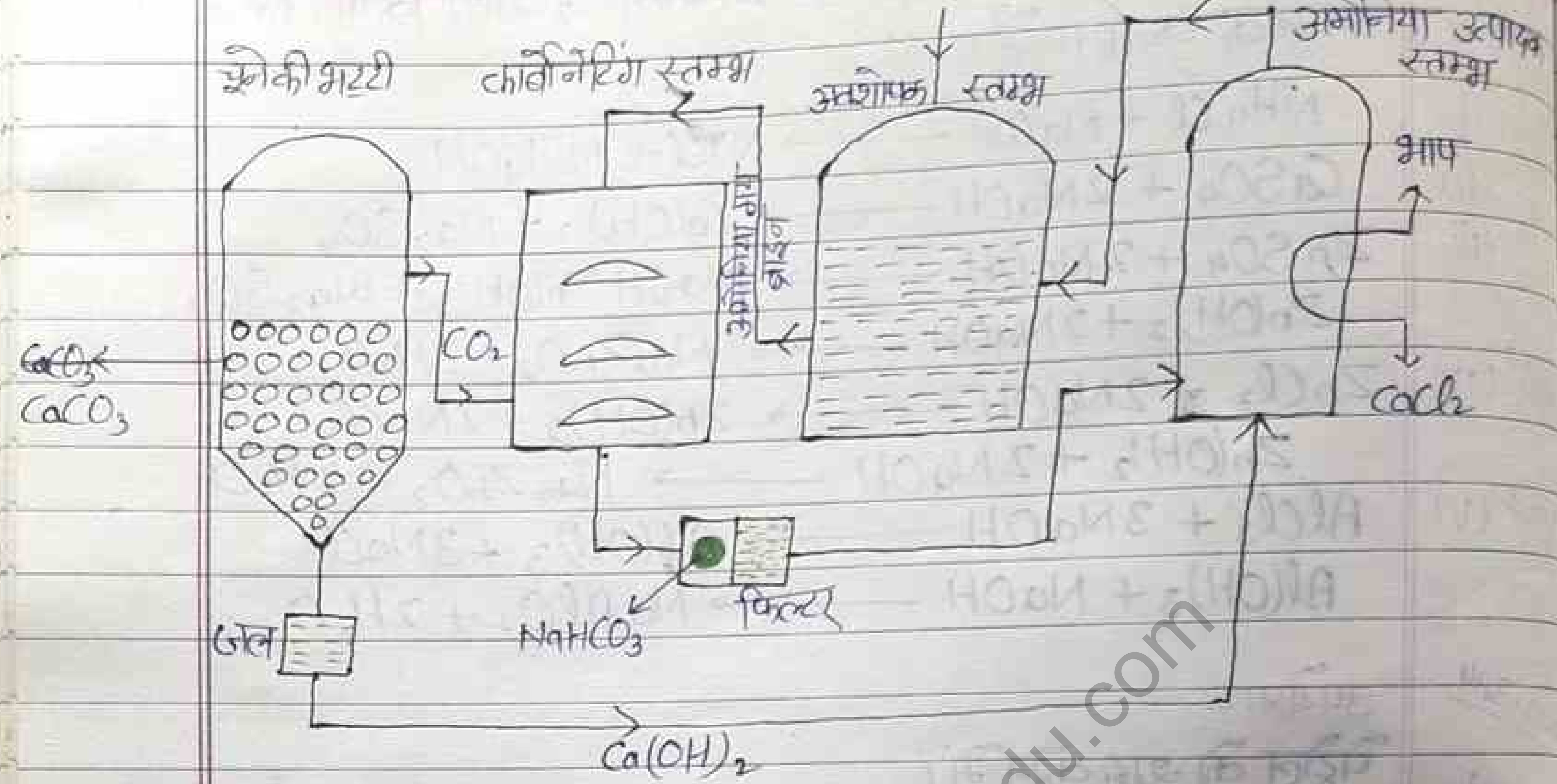
(ii) $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ (उत्फुल सोडा)

(iii) Na_2CO_3 (सोडा ऐश / सोडा राख)

बनाने की विधियां →

2009,11,13 1. सॉल्वे अमोनिया विधि → (अमोनिया सोडा विधि) → इस विधि मे ठण्डे व सान्द्र NaCl विलयन को अमोनिया द्वारा सन्तृप्त करके CO_2 गैस प्रवाहित करने पर अमोनियम कार्बोनेट प्राप्त होता है जो NaCl से संयोग करके सोडियम बाईकार्बोनेट ($NaHCO_3$) देता है इसे पृथक करके सोडियम कार्बोनेट प्राप्त होता है। ~~इसे पृथक~~ करके गर्म करने पर सोडियम

Downloaded from techoedu.com



$NH_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow NH_4HCO_3$

$NH_4HCO_3 + NaCl \longrightarrow NaHCO_3 + NH_4Cl$

$2NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

भौतिक गुण →

1. यह सफेद रंग का क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है।
2. यह गर्म करने पर पिघलता नहीं है।
3. यह जल में घुलनशील है।

रासायनिक गुण →

1. ऊष्मा का प्रभाव → निर्जल लवण (सोडा ऐश) बनता है।

$Na_2CO_3 \cdot 10H_2O \xrightarrow{600°C} Na_2CO_3 \cdot H_2O + 9H_2O$

$Na_2CO_3 \cdot H_2O \xrightarrow{600°C} Na_2CO_3 + H_2O$
सोडा ऐश

2. जल से क्रिया → कार्बोनिक एसिड बनता है।

$Na_2CO_3 + 2H_2O \longrightarrow 2NaOH + H_2CO_3$
कार्बोनिक एसिड

3. CO_2 से क्रिया → सोडियम बाई कार्बोनेट प्राप्त होता है।

$Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow 2NaHCO_3$

Downloaded from techedu.com

Date: 26/11/13
Page:

4. अब अम्लों से क्रिया → लवण बनते हैं।

$$Na_2CO_3 + 2HCl \longrightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$$

$$Na_2CO_3 + H_2SO_4 \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O + CO_2$$

2014 उपयोग -

(1) जल को मृदु बनाने में।
(2) बेकिंग सोडा बनाने में
(3) धावन सोडा बनाने में।
(4) डिटर्जेन्ट पाउडर बनाने में।
(5) सीमेन्ट का कांच उद्योग में।

2006, 8, 11 * माइक्रो कास्मिक लवण * ($NaNH_4 \cdot HPO_4 \cdot 4H_2O$)

रासायनिक नाम - सोडियम अमोनियम हाइड्रोजन फास्फेट

बनाने की विधि -

डाइ सोडियम हाइड्रोजन फास्फेट तथा NH_4Cl की सम अणुक मात्रा को गर्म जल में घोलने पर माइक्रो कास्मिक लवण बनता है।

$$Na_2HPO_4 + NH_4Cl + 4H_2O \longrightarrow NaNH_4 \cdot HPO_4 \cdot 4H_2O + NaCl$$

भौतिक गुण -

1. यह रंगहीन क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है।
2. यह जल में घुलनशील है।

रासायनिक गुण -

1. ताप का प्रभाव - इसे गर्म करने पर सोडियम मेटा फास्फेट तथा अमोनिया गैस प्राप्त होती है।

$$NaNH_4 \cdot HPO_4 \cdot 4H_2O \xrightarrow{\Delta} NaPO_4 + NH_3 + 5H_2O$$

उपयोग -

1. क्षारीय मूलकों के परीक्षण में।
2. फास्फेट उर्वरक (खाद) के रूप में।
3. गुणात्मक विश्लेषण में।

Downloaded from techoedu.com

Date: 21/11/15

× सोडियम बाई कार्बोनेट ($NaHCO_3$) ×

बनाने की विधि -

सोडियम कार्बोनेट को जल मे घोलकर CO_2 गैस प्रवाहित करने पर -

$$Na_2CO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow 2NaHCO_3$$

भौतिक गुण -

1. यह सफेद रंग का क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है।
2. यह जल में अल्प विलेय है।

रासायनिक गुण -

1. जल अपघटन - $NaOH$ तथा H_2CO_3 प्राप्त होता है।

$$NaHCO_3 + H_2O \longrightarrow NaOH + H_2CO_3$$

2. ताप का प्रभाव → 100°c ताप पर यह सोडियम कार्बोनेट में बदल जाता है।

$$2NaHCO_3 \xrightarrow{100°C} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$$

उपयोग →

1. सोडियम कार्बोनेट बनाने में।
2. बेकिंग सोडा बनाने में।

2015 × सोडियम थायो सल्फेट (हाइपो) ×

($Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$)

बनाने की विधियां -

1. सोडियम सल्फाइड को सल्फर के पीले फूलों के साथ उबालने पर

$$Na_2SO_3 + S \xrightarrow{Boil} 2Na_2S_2O_3$$

2. सल्फर को कास्टिक सोडा के साथ गर्म करने पर

$$4S + 6NaOH \longrightarrow Na_2S_2O_3 + 2Na_2S + 3H_2O$$

Downloaded from techoedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

Date:
Page:

भौतिक गुण -

1. यह रंगहीन क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है।
2. यह जल मे घुलनशील है।

रासायनिक गुण -

1. क्लोरीन से क्रिया - सोडियम हाइड्रोजन सल्फेट प्राप्त होता है।

$$Na_2S_2O_3 + 4Cl_2 + 5H_2O \longrightarrow 2NaHSO_4 + 8HCl$$

2. आयोडीन से क्रिया - सोडियम टैट्रा थायोनेट बनता है।

$$2Na_2S_2O_3 + I_2 \longrightarrow Na_2S_4O_6 + 2NaI$$

उपयोग -

(1) फोटोग्राफी मे।
(2) अनुमापन मे।

Exercise

1. क्षार धातुओं को मिट्टी के तेल या पैराफिन मोम मे रखते हैं क्यों?

क्षार धातुओं को मिट्टी के तेल या पैराफिन मोम मे रखते हैं क्योंकि क्षार धातुयें जल एवं वायु से क्रिया कर लेती हैं।

2. क्षार धातुयें प्रबल अपचायक होती हैं, क्यों?

क्षार धातुयें प्रबल अपचायक होती हैं क्योंकि ये आसानी से e त्यागकर ऑक्सीकृत हो जाती हैं।

2013
3. क्षार धातुये प्रकृति मे मुक्त अवस्था मे नहीं पाई जाती है क्यों

क्षार धातुये प्रकृति मे मुक्त अवस्था मे नहीं पाई जाती हैं क्योंकि क्षार धातुये प्रकृति मे मुक्त अवस्था मे नहीं पाई जाती हैं जो ये e त्यागकर सक्रिय अवस्था मे परिवर्तित हो जाती हैं जो वायु, जल इत्यादि से क्रिया करके संयुक्त अवस्था मे बदल जाती है।

2015
4. गुणात्मक विश्लेषण मे NaOH के दो उपयोग लिखिए?

I. शून्य समूह के NH_4^+ मूलक के परीक्षण मे।
II. द्वितीय समूह मे Sn^{2+} के परीक्षण मे

Downloaded from techoedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

5. लीथियम की तरह सोडियम तथा पोटेशियम जटिल यौगिक क्यों नहीं बनाते हैं?
लीथियम का आकार छोटा और उच्च इले॰ धनत्व होने के कारण यह जटिल यौगिक बनाता है जबकि Na तथा K का आकार बड़ा होने के कारण इनमें जटिल यौगिक बनाने की क्षमता घट जाती है।

2015 6. चूना पत्थर व चूना के कोई 4 औद्योगिक उपयोग लिखो।
चूना, $Ca(OH)_2$ के औद्योगिक उपयोग -
(i) विरंजक चूर्ण के निर्माण में -

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

(ii) कैल्शियम कार्बाइड के निर्माण में।

$$CaO + 3C \xrightarrow{2000°C} CaC_2 + CO$$

(iii) धातुओं के निष्कर्षण में गालक के रूप में।

$$CaO + SiO_2 \longrightarrow CaSiO_3$$

(iv) कांच के निर्माण में।
(v) सीमेण्ट के निर्माण में।
चूना पत्थर के औद्योगिक उपयोग -
1. संगमरमर के रूप में भवन निर्माण में।
2. सीमेण्ट के निर्माण में
3. कली चूना तथा बुझे हुए चूने के निर्माण में।
4. टूथपेस्ट, एन्टीएसिड के अपघर्षण के रूप में।

2015 7. सोडियम, Ca, K, Mg के जैविक महत्व बताइए।
Ans. Na के जैविक महत्व →
1 Na^+ बाह्य कोशिका तरल में उपस्थित होता है जो आवेगों के स्थानान्तरण में सहायक है।
2 यह कोशिकाओं में उपस्थित सुगर तथा एमीनो अम्लों के प्रवाह को नियन्त्रित करता है
3 Na^+ प्लाज्मा झिल्ली के दोनों ओर जल के प्रवाह को नियन्त्रित करता है।
4 यह तन्त्रिकाओं तथा पेशियों के संकुचन को नियन्त्रित करता है।

Downloaded from techoedu.com

Date: 22/11/15
Page:

5. यह शरीर की धमनियों मे रक्त के संचरण मे सहायक है।
6. यह शरीर के परासरण दाब को नियन्त्रित करता है।

K के जैविक महत्व -

1. K^+ एन्जाइमों को सक्रिय कर ग्लूकोस का ATP ऑक्सीकरण मे सहायक है।
2. यह हृदय की धडकन को नियन्त्रित करता है।
3. पोटैशियम, सोडियम के साथ मिलकर पाचन तन्त्र को नियन्त्रित करता है।
4. यह डि-हाइड्रेशन को रोकता है।
5. यह प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट की उपापचय क्रियाओं मे सहायक है।

Ca के जैविक महत्व -

1. समस्त जीवधारियों की हड्डियां तथा दाँत Ca से बने होते हैं।
2. यह हृदय की गति को नियन्त्रित करता है।
3. यह शरीर के pH को नियन्त्रित करता है।
4. यह मांस पेशियों मे होने वाली क्रियाओं मे भी सहायक है।
5. यह तन्त्रिकाओं की सुग्राहिता बनाये रखती है।

Mg के जैविक महत्व -

1. Mg पौधों मे क्लोरोफिल रंजक का निर्माण करता है।
2. यह शरीर मे होने वाली फास्फेट स्थानान्तरण अभिक्रियाओं का मुख्य घटक है।
3. यह प्रकाश संश्लेषण अभिक्रियाओं मे भाग लेता है जिससे पौधे CO_2 ग्रहण करके O_2 मुक्त करते हैं।
4. यह शरीर मे पेशीतन्त्र की क्रियाविधि, हड्डियां, स्नायु तन्त्र के विकास मे सहायक है।

2009,11,13 क्षारीय मृदा धातु (II A)

आवर्त सारणी मे II A उपवर्ग मे 6 तत्व Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra रखे गये हैं इन्हें क्षारीय मृदा धातुयें कहते है। क्योंकि इनके ऑक्साइड मृदा के समान अगलनीय होते हैं।

$_4Be = 1s^2, 2s^2$

$_{12}Mg = ----2p^6, 3s^2$

Downloaded from techedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

$_{20}Ca$ = - - - - - - - - - - $4s^2$

$_{38}Sr$ = - - - - - - - - - - $5s^2$

$_{56}Ba$ = - - - - - - - - - - $6s^2$

$_{88}Ra$ = - - - - - - - - - - $7s^2$

चूंकि इन तत्वों के बाह्य कोश का सामान्य e-विन्यास ns^2 एक समान होता है अतः इन्हें आवर्त सारणी के II A समूह में रखना उचित है।

क्षारीय मृदा धातुओं के सामान्य लक्षण या गुण-

1. e⁻ विन्यास - इनका सामान्य e विन्यास ns^2 होता है।
2. संयोजकता तथा ऑक्सीकरण अवस्था - इनकी संयोजकता तथा ऑक्सीकरण अवस्था क्रमश: +2 व +2 होती है।
3. परमाणु त्रिज्या → इनकी परमाणु त्रिज्या ऊपर से नीचे आने पर बढ़ती है।
4. आयनन विभव → इनके आयनन विभव उच्च होते हैं, जो ऊपर से नीचे आने पर घटते हैं।
5. इलै० बन्धुता ⇒ इनकी e बन्धुता लगभग शून्य होती है।

कली चूना (CaO)

रासायनिक नाम → कैल्शियम ऑक्साइड

बनाने की विधियां -

(i) चूना पत्थर को गर्म करने पर -

$$CaCO_3 \xrightarrow{\Delta} CaO + CO_2$$

(ii) कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड (बुझा चूना) को गर्म करने पर -

$$Ca(OH)_2 \longrightarrow CaO + H_2O$$

भौतिक गुण -

1. यह सफेद रंग का ठोस पदार्थ है।
2. यह जल में घुलनशील है।

Downloaded from techedu.com

Date: 22/11/15
Page:

रासायनिक गुण -

(i) जल से क्रिया → $Ca(OH)_2$ प्राप्त होता है।

$$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 + \text{ऊष्मा}$$

(ii) कार्बन से क्रिया - 200°C पर यह कार्बन से क्रिया कर कैल्शियम कार्बाइड बनता है।

$$CaO + 3C \xrightarrow{200°C} CaC_2 + CO$$

उपयोग -

1. चीनी को शुद्ध करने में।
2. विरंजक चूर्ण के निर्माण में।
3. धातुकर्म में गालक के रूप में।

* बुझा चूना [$Ca(OH)_2$] *

रासायनिक नाम - कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड

बनाने की विधियां -

1. कली चूना पर जल की क्रिया द्वारा -

$$CaO + H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 + \text{ऊष्मा}$$

भौतिक गुण -

1. यह सफेद रंग का क्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है।
2. यह जल में अल्प विलेय है।

रासायनिक गुण -

1. ताप का प्रभाव - 600°C ताप पर यह निर्जलीकृत होकर CaO बनाता है।

$$Ca(OH)_2 \xrightarrow{600°C} CaO + H_2O$$

2. क्लोरीन से क्रिया -

$$Ca(OH)_2 + Cl_2 \longrightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

उपयोग -

1. घरों की पुताई में।

Downloaded from techmedu.com

Cpnetexam.blogspot.com

ब्लीचिंग पाउडर के निर्माण में।
कीटाणुनाशक के रूप में।
जल की कठोरता दूर करने में।

× कैल्शियम कार्बोनेट (चूना पत्थर) ×

रासायनिक सूत्र - $CaCO_3$
बनाने की विधियां-

1. CaO को CO_2 के साथ गर्म करने पर-

$$CaO + CO_2 \xrightarrow{\Delta} CaCO_3$$

2. $Ca(OH)_2$ पर CO_2 की क्रिया द्वारा

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$$

भौतिक गुण-
यह सफेद रंग का ठोस पदार्थ है।
यह जल में अल्प विलेय है।
रासायनिक गुण -
ताप का प्रभाव ⇒ 1000°C पर यह CaO तथा CO_2 देता है।

$$CaCO_3 \xrightarrow{1000^\circ C} CaO + CO_2$$

CO_2 से क्रिया ⇒ इसमें जल मिलाकर CO_2 गैस प्रवाहित करने पर अविलेय कैल्शियम बाई कार्बोनेट बनता है।

$$CaCO_3 + H_2O + CO_2 \longrightarrow Ca\,H(CO_3)_2$$

उपयोग -

1. सीमेन्ट बनाने में। (2) वार्निश बनाने में।
3. कांच निर्माण, पाउडर तथा टूथपेस्ट के निर्माण में।
4. संगमरमर के रूप में भवन निर्माण में।

Downloaded from techoedu.com