

अम्ल क्षारक एवं लवण

प्रश्न 1

अम्ल और क्षार में अन्तर लिखिए !

उत्तर

अम्ल

क्षार

①

अम्ल स्वाद में रहते होते हैं।

①

क्षार स्वाद में कड़वे होते हैं।

②

अम्ल नीले लिटमस पेपर को लाल कर देते हैं।

②

क्षार लाल लिटमस पेपर को नीला कर देते हैं।

③

अम्ल का pH मान 7 से कम होता है।

③

क्षार का pH मान 7 से अधिक होता है।

प्रश्न 2

अम्ल क्षार की तुलना करिए।
वैकिंग सोडा तथा चावन सोडा के दो-दो उपयोग रासायनिक नाम तथा सूत्र लिखिए।
वैकिंग सोडा :-

उत्तर

इसका सामान्य नाम मीठा सोडा या खाने का सोडा है, इसका रासायनिक नाम सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट है, तथा सूत्र NaHCO_3
उपयोग :-

(i)

केक, पेस्ट, इसली आदि को सफाई बनाने में।

(ii)

अम्लीयता को दूर करने में।

(iii)

अग्निशामक यंत्र में।

प्रश्न 3

प्लास्टर ऑफ पेरिस क्या है, इसका समीकरण तथा उपयोग लिखिए।

डाक्टर प्लास्टर ऑफ पेरिस एक सफेद पाउडर होता है, जिसे लिप्सम से प्राप्त किया जाता है। इसका रासायनिक नाम कैल्शियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट होता है। तथा इसका होता है।

सूत्र - $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$

अभिक्रिया -

$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$

$\xrightarrow{\Delta}$

$\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$

$+ \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$

प्लास्टर ऑफ पेरिस।

उपयोग -

- (i) टूटी हड्डियों को जोड़ने में
- (ii) मूर्तियाँ तथा सौचे बनाने में
- (iii) गमले तथा सजावटी समान बनाने में

प्रश्न 4 प्लास्टर ऑफ पेरिस को आर्द्ररोधी वर्तन में क्यों रखा जाता है? आर्द्ररोधी वर्तन में रखने का कारण!

प्लास्टर ऑफ पेरिस आर्द्रता की उपस्थिति में आसानी से पल को अवशोषित कर लेता है, तथा ठोस पदार्थ का निर्माण करता है। उत्तर! यदि प्लास्टर ऑफ पेरिस को आर्द्ररोधी वर्तन में नहीं रखा जाय तो उसकी पूरी मात्रा लिप्सम में बदल जायगी।

Ques 5- विरलम्बक पूर्ण [पावर] का उपयोग
लिखिए ?

उत्तर इसका रासायनिक नाम कैल्शियम
ऑक्सीक्लोराइड है। सूत्र CaOCl_2
उपयोग पल को जीवाणुओं से मुक्त
करने में।

(ii) धरुत्र कुमाज उपयोग में।

Ques 6 पीतल तथा लौहे के धर्तनो में दही
एवं खट्टे पदार्थ क्यों नहीं रखना चाहिए।
उत्तर पीतल तथा लौहा धातुएं होती हैं।
इनमें दही या खट्टे पदार्थ नहीं
रखना चाहिए क्योंकि दही और
खट्टे पदार्थों में अम्ल पाया जाता है
तथा ये धातुओं से क्रिया करके
हाइड्रोजन गैस मुक्त करते हैं इस
गैस के कारण खट्टे पदार्थ खराब
हो जाता है।

Ques 7 पमाना क्या है ?
उत्तर pH किसी विलयन का अम्लीय या
क्षारीय प्रकृति दर्शाने के लिए
मोरेन्सन नाम एक पमाना विकसित
किया जिसे pH पमाना कहते हैं।

इस पैमाने पर 0 से 14 तक उनके
आंकित होते हैं। यदि किसी विलयन
का pH मान 7 से कम है तो
विलयन की प्रकृति अम्लीय होगी।

जिसका pH मान ताजे दूध के pH के मान से कम होता है।

प्रश्न 10 कोई किसान खेत की मृदा की किस परिस्थिति में चिना पुआ हुआ (कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड) पुआ हुआ चूना (कैल्शियम ऑक्साइड) या चॉक (कैल्शियम कार्बोनेट) का उपयोग करेगा।

उत्तर वर्षा जल का pH मान 5.6 से कम होने पर वह अम्लीय वर्षा कहलाती है, इस अम्लीय वर्षा के कारण मिट्टी में अम्ल की मात्रा बढ़ जाती है जिससे मिट्टी कम उपजाऊ हो जाती है। अम्ल की मात्रा कम करने के लिए किसान मिट्टी में चिना पुआ चूना (कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड) पुआ चूना (कैल्शियम ऑक्साइड) या चॉक (कैल्शियम कार्बोनेट) जैसे क्षारक का उपयोग करेगा।

प्रश्न 11 एक ग्वाला तट्टी दूध में थोड़ा अम्ल सोडा मिलता है।

(i) ताजे दूध का pH के मान को देखकर थोड़ा क्षारीय बना देता है।

(ii) इस दूध को दही बनाने में अधिक समय कम लगता है।

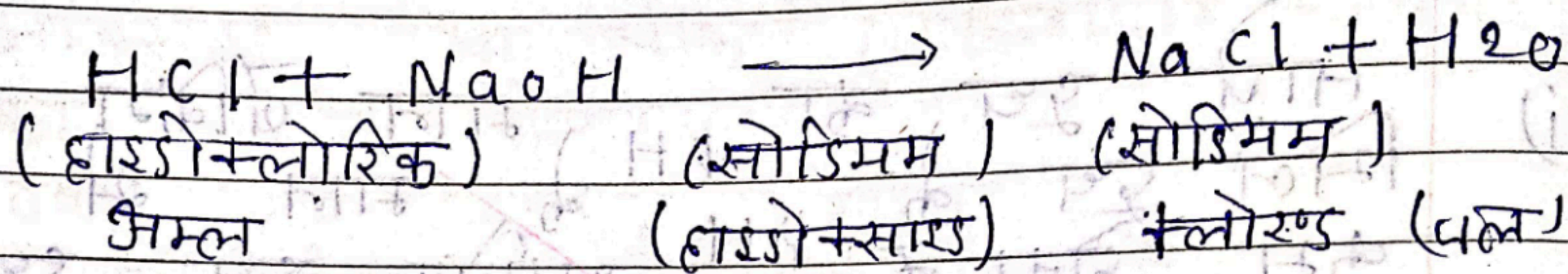
प्र- (i) एक व गवाला लाजे इध में थोड़ा थोड़ा सोडा मिला देता है जिससे तापे इध का pH मान 6 से अधिक हो जाता है, और इध दारिद्र्य हो जाएगा जिससे इध आसानी से छी नहीं पड़ेगा।

(ii) तापे इध का pH मान थोड़ा सोडा मिले इध के pH के मान से कम होता है, इसलिए इस इध को छी पाने में अधिक समय लगता है।

अ. 12 ^{Imp} आसवित पाल (रुद्ध पाल) विद्युत का चालक नहीं होता जबकि वर्षा का पाल होता है।
आसवित पाल का pH मान नीचे होता है, अर्थात् - इसमें H^+ या OH^- आमन नहीं होते विद्युत का प्रवाह आमनों की उपस्थिति के कारण होता है। यदि आमन नहीं होगा तो विद्युत का चालन भी नहीं होगा।
जबकि वर्षा पाल अम्लीय होता है। इसमें H^+ आमन उपस्थित होते हैं, जिससे कारण वर्षा का पाल विद्युत का चालन करता है।

अ. 13 ^{Imp} उदासीनीकरण अभिक्रिया किसे कहते हैं।
उदाहरण लिखिए।

उत्तर उदासीनीकरण अभिक्रिया :-
 जिसमें अम्ल और क्षार मिलकर
 लवण तथा जल बनाते हैं।
 उदासीनीकरण अभिक्रिया
 कहते हैं।



प्रश्न 14 अम्ल को लवण बनाने के समय यह
 स्मरण रखना चाहिए कि अम्ल
 को जल में मिलाना चाहिए ताकि
 जल को अम्ल में

उत्तर अम्ल या क्षारक की लवण बनाने की
 प्रक्रिया अत्यधिक अभ्यास होती है।
 यदि जल को अम्ल में मिलाया
 जाएगा तो अधिक मात्रा में अम्ल
 उत्पन्न होगा जिससे कैंच का पत्र टूट
 सकता है और हम जल से बच सकते हैं।
 इसलिए अम्ल की पदार्थ को धीरे-धीरे
 जल में डालना चाहिए ताकि दुर्घटना
 से बचा जा सके।

प्रश्न 15 शुद्ध हाइड्रोक्लोरिक एसिड शुद्ध लिटमस
 पत्र के रंग को क्यों नहीं बदलता है?
 उत्तर शुद्ध हाइड्रोक्लोरिक अम्ल में हाइड्रोजन
 आयन (H^+) उपस्थित नहीं होते जिसके
 कारण शुद्ध लिटमस पेपर विलम्ब

का रंग नहीं बदल पाता यदि लिटमस पेपर शुद्ध न हो तो पेपर का रंग बदल सकती है।

प्र. 16 CaOCl_2 यौगिक का प्रचलित नाम क्या है?

उत्तर CaOCl_2 का प्रचलित नाम विरवक चूर्ण है, तथा रासायनिक नाम कैल्शियम क्लोराइड है।

प्र. 17 उस पदार्थ का नाम बताइए जो क्लोरीन से क्रिया करके विरवक चूर्ण बनाता है।

उत्तर कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड क्लोरीन से क्रिया करके विरवक चूर्ण बनाता है।
अभिक्रिया :- $\text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

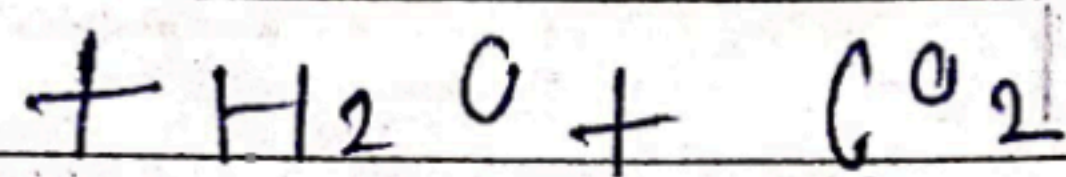
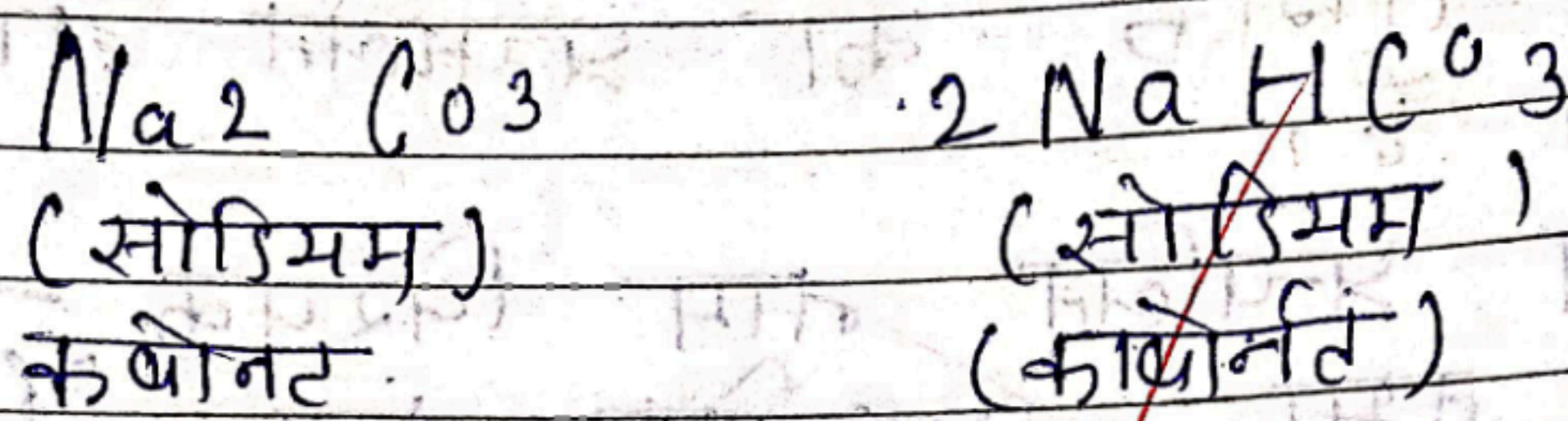
प्र. 18 कठोर जल को मृदु करने के लिए किस सोडियम यौगिक का उपयोग किया जाता है?

उत्तर कठोर जल को मृदु करने के लिए धावन सोडे का उपयोग किया जाता है, इसका रासायनिक नाम सोडियम कार्बोनेट है - तथा सूत्र - $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ है।

प्रश्न-19 सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के विलयन को गर्म करने पर क्या होगा?

उत्तर इस अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए -
सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म करने पर सोडियम कार्बोनेट बनेगा।

तथा जल के साथ - साथ कार्बो -
हाइड्रेट्स - आक्साइड जैसे मुक्त होगी ।
अभिक्रिया :- $2Na + H_2CO_3$



जल बुझने हाइड्रेट्स - आक्साइड

प्रश्न 20 स्लोअर - हार् प्रक्रिया किसे कहते हैं?
उत्तर सोडियम स्लोअर के जलीय विलयन से विद्युत प्रवाहित करने पर यह विघोजित होकर सोडियम हाइड्रॉक्साइड उत्पन्न करता है। इस प्रक्रिया को स्लोअर - हार् प्रक्रिया कहते हैं क्योंकि उसमें निम्नलिखित उत्पाद - क्लोरीन एवं सोडियम हाइड्रॉक्साइड (क्षार होते हैं) ।

प्रश्न 21 लनुकरण किसे कहते हैं?
उत्तर जल में अम्लों या क्षारों को मिलाने पर आयन की सांद्रता में एक ओर आयन की सांद्रता में घटती है। इस प्रक्रिया को लनुकरण कहते हैं।

प्रश्न 22 गंधीय सूचक किसे कहते हैं?
उत्तर ऐसे पदार्थ जिनकी गंध अम्लीय या क्षारीय माध्यम में अलग-अलग होती है, उन्हें गंधीय सूचक कहते हैं।

①
उत्तर

एक पारितंत्र में मानव हैं,
सर्वाहारी।

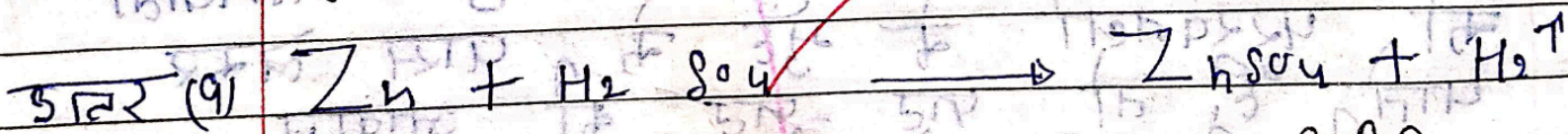
②
③
X

दूरे पौधे अपना स्वयं बनाते हैं।
खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा का प्रभाव एक
ही दिशा में होता है।

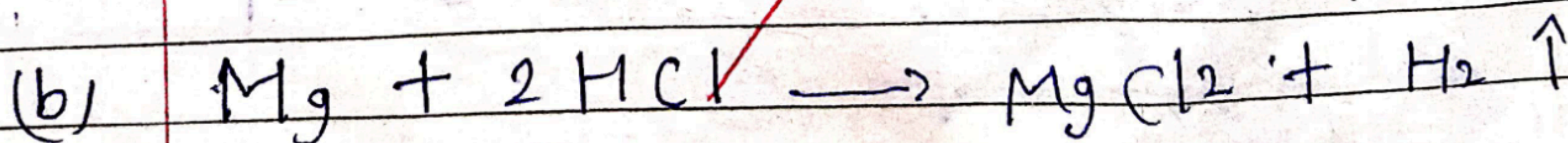
प्रश्न 23 आपके पास दो विलयन A तथा B हैं,
विलयन A का pH मान 6 है,
तथा विलयन B का pH 8 है,
मान कि इन विलयनों में हाइड्रोजन
आमन की सांद्रता अधिक है,

उत्तर	विलयन	pH मान	की सांद्रता	प्रकृति
	A	6	अधिक	अम्लीय
	B	8	कम	क्षारीय

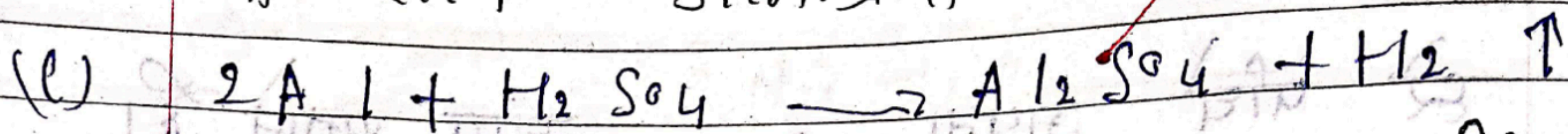
प्रश्न 24 निम्न अभिक्रिया के लिए शुद्ध
समीकरण लिखिए तथा उसके दाएं
संतुलित समीकरण लिखिए।
(a) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल देनेदार जिंक
के साथ अभिक्रिया करता है?



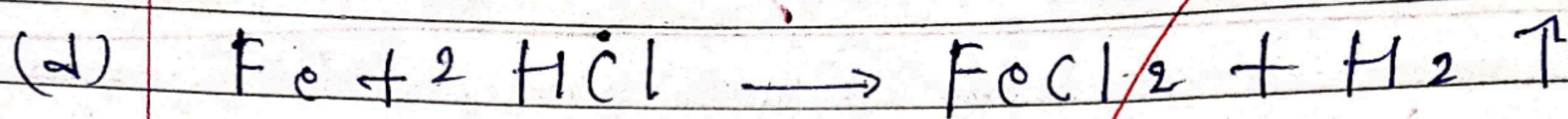
(b) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मैग्नीशियम
पट्टी में अभिक्रिया करता है?



(c) तनु सल्फ्यूरिक अम्ल H_2SO_4 के साथ अभिक्रिया करता है।



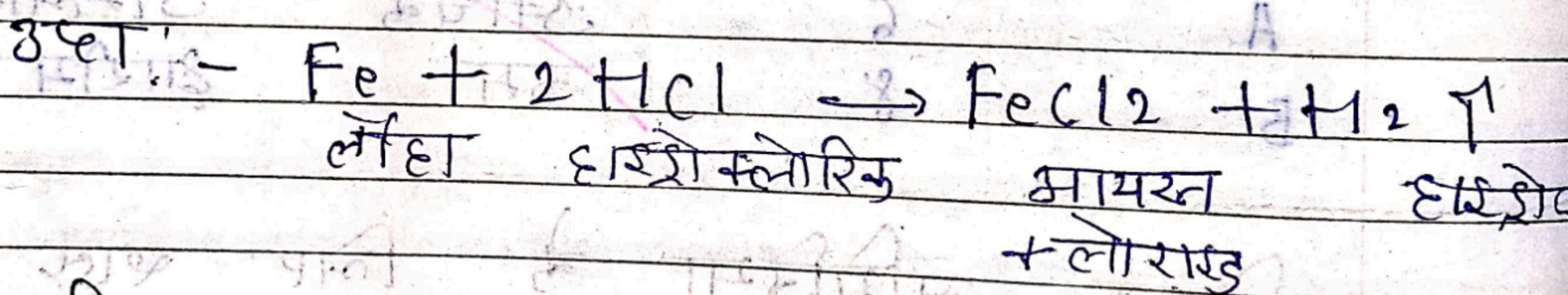
(d) तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल HCl की रतन के साथ अभिक्रिया करता है।



प्रश्न 25 अम्ल से क्रिया करके धातुएँ समान्यतः कैथोड - सी गैस उत्पन्न करती हैं।

उदाहरण लिखिए गैस की उपस्थिति की जाँच आप कैसे करेंगे ?

उत्तर अम्लो में क्रिया करके धातुएँ समान्यतः हाइड्रोजन गैस उत्पन्न करती हैं।



धुन परीक्षण पाप हम एक परखनली में धातु तथा अम्ल का मिश्रण डालते हैं और यदि एक बलती हुई मोमधारी को परखनली के मुँह के पास लेकर आती है, तो फट-फट की आवाज से पता चलता है कि हाइड्रोजन गैस उत्पन्न हुई है।