

## ଅମ୍ଳ, କ୍ଷାର ଓ ଲବଣ

୧) ସବଳ ଅମ୍ଳ ଓ ଦୁର୍ବଳ ଅମ୍ଳ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

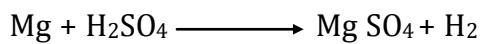
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| କ) ଏହି ଅମ୍ଳ ପୃଥିବୀର ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ।<br>ଖ) ଏଥିରେ $H^+$ ଆୟନରେ ଗାଢ଼ତା ଅଧିକ ଥାଏ ।<br>ଗ) ଉଦାହରଣ— ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ( $HCl$ ), ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ( $H_2SO_4$ ), ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ( $HNO_3$ ) । | କ) ଏହି ଅମ୍ଳ ଉଦ୍ଭିଦ ଏବଂ ପ୍ରାଣୀଜ ପଦାର୍ଥରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ କ୍ଷେବିକ ଅମ୍ଳ କୁହାଯାଏ ।<br>ଖ) ଏଥିରେ $H^+$ ଆୟନରେ ଗାଢ଼ତା କମ୍ ଥାଏ ।<br>ଗ) ଉଦାହରଣ— ଏସିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ ( $CH_3COOH$ ), ସାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ, ଲାକ୍ଟିକ୍ ଅମ୍ଳ, ଟାର୍ଟାରିକ୍ ଅମ୍ଳ । |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

୨) ଅମ୍ଳ କହିଲେ କଣ ବୁଝ? ଅମ୍ଳର ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ଗୁଡ଼ିକ ସମୀକରଣ ସହ ବୁଝାଅ ।

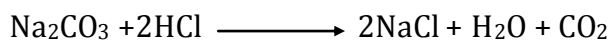
ଯେଉଁ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଜଳ ସହ ମିଶି  $H^+$  ଆୟନ ଦିଏ, ତାହାକୁ ଅମ୍ଳ କୁହାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଅମ୍ଳ ଖଟାଲାଗେ ଏବଂ ଏହାର ଦ୍ରବଣ ନୀଳ ଲିଟ୍ମସ୍‌କୁ ଲାଲ୍ କରିଦିଏ । ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ( $HCl$ ), ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଅମ୍ଳ( $H_2SO_4$ ), ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ( $HNO_3$ ) ।

**ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ—**

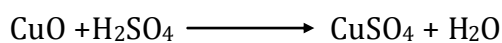
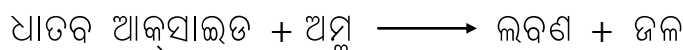
କ) ଧାତୁ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା— ଅମ୍ଳ ଧାତୁ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଧାତବଲବଣ ଓ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।



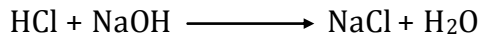
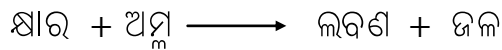
ଖ) ଧାତବ କାର୍ବୋନେଟ୍ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା— ଧାତବ କାର୍ବୋନେଟ୍ ଅମ୍ଳସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଲବଣ, ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଓ ଜଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।



ଗ) ଧାତବ ଆକ୍ସାଇଡ୍ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା— ଧାତବ ଆକ୍ସାଇଡ୍ ଅମ୍ଳ ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଲବଣ ଓ ଜଳ ସୃଷ୍ଟିକରେ ।



ଘ) ଶାର ସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା- ଅମ୍ଳ, ଶାରସହ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କର ଲବଣ ଓ ଜଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ।



୩) **pH ସ୍କେଲ କଣ ବୁଝାଏ ।**

କ) pH ହେଉଛି ଏକ ସଂଖ୍ୟା ଯାହା ଏକ ଦ୍ରବଣର ଅମ୍ଳୀୟ କିମ୍ବା ଶାରୀୟ ପ୍ରକୃତିକୁ ସୂଚାଏ ।

ଖ) pH ହେଉଛି ଏକ ସର୍ବଜନୀନ ସୂଚକରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବା କାଗଜ । ଏହି ସ୍କେଲରେ pH ୦ ରୁ pH ୧୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାପି ହୁଏ ।

ଗ) କୌଣସି ଦ୍ରବଣରେ ରୁଡ଼ାଇଲେ ଯଦି pH ୭ରୁ କମ୍ ହୁଏ ତେବେ ଅମ୍ଳୀୟ, ଯଦି ୭ରୁ ଅଧିକ ହୁଏ ତାହା ଶାରୀୟ ଏବଂ ୭ ହେଲେ ଅମ୍ଳୀୟ କିମ୍ବା ଶାରୀୟ ନୁହେଁ ।

୪) **ଦ୍ରାଣ ସୂଚକ କାହାକୁ କହନ୍ତି? ଦୁଇଟି ଦ୍ରାଣ ସୂଚକର ନାମ ଲେଖ ।**

କ) ଯେଉଁ ପଦାର୍ଥ ଗୁଡ଼ିକର ଗନ୍ଧ ଅମ୍ଳୀୟ କିମ୍ବା ଶାରୀୟ ପଦାର୍ଥ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ବଦଳିଯାଏ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଦ୍ରାଣ ସୂଚକ କୁହାଯାଏ ।

ଖ) ପିଆଜ, ଭାନିଲା, ଲବଣ ତେଲ ଦ୍ରାଣ ସୂଚକ ଅଟେ ।

୫) **ପାତିତ ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରେ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ବର୍ଷାଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରେ । ଏହାର କାରଣ କଣ?**

କ) ପାତିତ ଜଳ କେବଳ ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଏକ ଯୌଗିକ । ଏଥିରେ କୌଣସି ଆୟନ ନଥାଏ, ତେଣୁ ତାହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରେ ନାହିଁ ।

ଖ) ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ସଲ୍‌ଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ଭଳି ଗ୍ୟାସ୍‌ମାନ ରହିଥାଏ ଯାହାକି ବର୍ଷାଜଳ ସହ ମିଶି ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରେ ।

ଗ) ଯାହା ଫଳରେ ଜଳ ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଏହି ଅମ୍ଳୀୟ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ବର୍ଷାଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବହନ କରେ ।

୬) **ପରିପାକ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ pH ର ପ୍ରଭାବ ଦର୍ଶାଅ ।**

କ) ଆମର ପାକସ୍ଥଳୀ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିକ୍ ଅମ୍ଳ(HCl) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରେ । ଏହା ପାକସ୍ଥଳୀର କୌଣସି କ୍ଷତି ନ କରି ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।

ଖ) ଅଜୀର୍ଣ୍ଣ ସମୟରେ ପାକସ୍ଥଳୀ ଅତ୍ୟଧିକ ଅମ୍ଳ ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ଏବଂ ପେଟ ଯନ୍ତ୍ରଣା ଓ ଅସୁସ୍ଥିର କାରଣ ହୁଏ ।

ଗ) ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଣାରୁ ଉପଶମ ପାଇବା ପାଇଁ ଲୋକମାନେ କେତେକ ଶାରକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ଏହାକୁ ପ୍ରତି-ଅମ୍ଳ କୁହାଯାଏ ।

୭) ବିଛୁଆତି ପତ୍ର ଫୋଡ଼ି ହୋଇଗଲେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ହୁଏ କାହିଁକି? ଏଥିରୁ କିପରି ଉପଶମ ମିଳିବ?

କ) ବିଛୁଆତି ପତ୍ରରେ ଆଂଶୁରେ ମିଥାନୋଇକ୍ ଏସିଡ୍ ଥାଏ। ଏହି ଏସିଡ୍ ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟକୁ ଆସି ଯନ୍ତ୍ରଣା ଦିଏ।

ଖ) ଏହାର ଉପଶମ ଲାଗି ବିଛୁଆତି ପତ୍ର ଲାଗିଥିବା ସ୍ଥାନରେ ଡକ୍ଟୁଲାଣ୍ଟର ପତ୍ର ଘଷିଲେ ଏଥିରେ ଥିବା କ୍ଷାର ଆମକୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାରୁ ଉପଶମ ଦିଏ।

୮) ଦନ୍ତ କ୍ଷୟର କାରଣ ଓ ପ୍ରତିକାର ଲେଖ ।

କ) ପାଟିର pH ୫.୫ରୁ କମିଗଲେ ଦନ୍ତକ୍ଷୟ ହୁଏ। ଖାଇସାରିବା ପରେ ଭଲ ଭାବରେ ମୁହଁ ନ ଧୋଇଲେ ପାଟିରେ ଲାଗି ରହିଥିବା ମିଠା ଜିନିଷ ଓ ଖାଦ୍ୟ କଣିକାରୁ ବୀଜାଣୁମାନେ ନିମ୍ନାକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅମ୍ଳ ସୃଷ୍ଟି କରିଥାନ୍ତି।

ଖ) ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଟୁଥ୍‌ପେଷ୍ଟ ଏକ କ୍ଷାରୀୟ ପଦାର୍ଥ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଦାନ୍ତ ଘଷିଲେ ପାଟିର ଅମ୍ଳତ୍ୱ କମିଯିବ ଏବଂ ଦନ୍ତ କ୍ଷୟକୁ ରୋକା ଯାଇପାରିବ।

୯) ଖାଇବା ଲୁଗରୁ ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡର କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ସମ୍ପର୍କରେ ସହ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡରର ଗାଠି ବ୍ୟବହାର ଲେଖ ।

କ) ସୋଡିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣ(ବ୍ରାଇନ୍) ମଧ୍ୟଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ସୋଡିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍, କ୍ଲୋରିନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ। ଏହାକୁ କ୍ଲୋରୋ ଆଲ୍କାଲି କୁହାଯାଏ।

ଖ) ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡର ପ୍ରସ୍ତୁତି— କ୍ଲୋରୋ ଆଲ୍କାଲି ପଦ୍ଧତିରେ ତିଆରି ହେଉଥିବା କ୍ଲୋରିନ୍ ଗ୍ୟାସ୍ ସହ ଶୁଷ୍କ ଶମୀତ ଚୂନର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରାଇ ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ।

ଗ) ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡର ବ୍ୟବହାର—

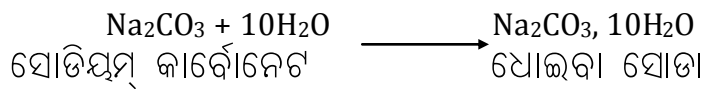
a. ବୟନ ଶିଳ୍ପରେ କପାସୁତା, କାଗଜକଳରେ କାଠମଣ୍ଡକୁ ଏବଂ ଲୁଗାରେ ଲୁଗାସଫା ପାଇଁ ବିରଞ୍ଜକ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ।

b. କେତେକ ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପରେ ବ୍ଲିଚିଂ ପାଉଡରକୁ ଜାରକ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ।

c. ପାନୀୟ ଜଳକୁ ଜୀବାଣୁ ମୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ।

୧୦) ଧୋଇବା ସୋଡାର ପ୍ରସ୍ତୁତ ପ୍ରଣାଳୀ ସହ ବ୍ୟବହାର ଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

କ) ସୋଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ଼ରୁ ମିଳୁଥିବା ବେକିଂସୋଡାକୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କଲେ ସୋଡ଼ିୟମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍ ମିଳେ । ଏହି ସୋଡ଼ିୟମ୍ କାର୍ବୋନେଟ୍‌କୁ ପୁନଃ ସ୍ଫଟିକୀକରଣ କରି ଧୋଇବା ସୋଡା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଏ ।



ବ୍ୟବହାର—

ବ. ଧୋଇବା ସୋଡା କାଚ, ସାରୁନ୍, କାଗଜ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଭ. ଧୋଇବା ସୋଡାରୁ ବୋରାକ୍ସ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ ।

ମ. ଘରସଫା କାୟାରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ଯ. ଜଳର ସ୍ଥାୟୀ ଖରଟୁ ଦୂରୀକରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେଥିରେ ଧୋଇବା ସୋଡା ମିଶାଯାଏ ।