समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

বিজ্ঞান

অধ্যায়-২

এছিড, ক্ষাৰক আৰু লৱণ

অংশ – ৭

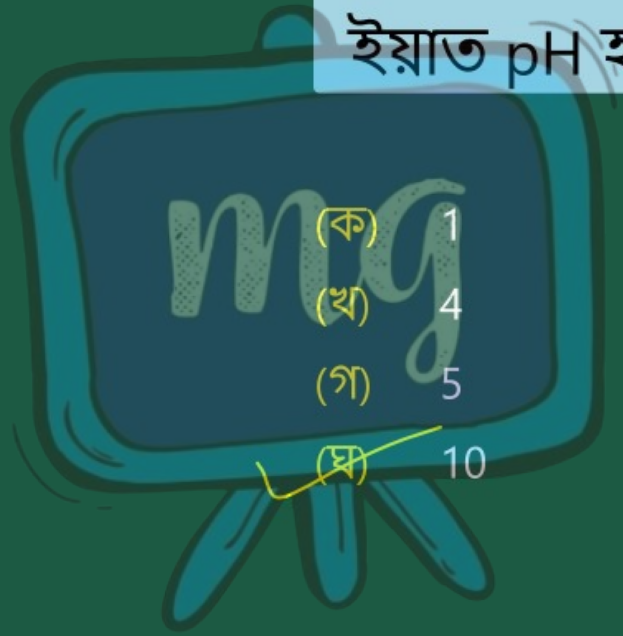
প্ৰশ্নাৱলী

জাহ্নৱী দাস

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11 এটা দ্ৰৱই ৰঙা লিটমাছ নীলা কৰিছে। ইয়াত pH হ'ব পাৰে —



(ক) 1

(খ) 4

(গ) 5

(ঘ) 10

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

21 এটা দ্ৰৱই গুড়ি কৰি লোৱা কণীৰ খোলাৰে সৈতে বিক্ৰিয়া কৰি এটা গেছউৎপন্ন কৰে। গেছটোৱে চুণপানী ঘোলা কৰে। দ্ৰৱটোত থাকে —

(ক) NaCl

(খ) HCl

(গ) LiCl

(ঘ) KCl

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

31 NaOH দ্ৰৱ এটাৰ 10mL এ HCl দ্ৰৱএটা 8mL সম্পূৰ্ণৰূপে প্ৰশমিত কৰে। যদি আমি একেটা NaOH দ্ৰৱৰ 20mL লওঁ তেন্তে এইখিনি প্ৰশমিত কৰিবলৈ লগা HCl দ্ৰৱৰ (আগৰ সৈতে একেটা দ্ৰৱ) পৰিমাণ হ'ব —

(ক) 4mL
(খ) 8mL
(গ) 12mL
(ঘ) 16mL

$10 \times 8 = 20 \times x$
$\Rightarrow 80 = 20x$
$\Rightarrow \frac{80}{20} = x$
$\Rightarrow 4 = x$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

4। অজীর্ণতাৰ চিকিৎসাৰ বাবে তলৰ কোন ধৰণৰ ঔষধ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(ক) এন্টিবায়টিক
(খ) বেদনানাশক (analgesic)
(গ) অম্লনাশক
(ঘ) বীজাণুবাৰক (antiseptic)

5। সংঘটিত বিক্রিয়াৰ বাবে শব্দ সমীকৰণ আৰু সন্তুলিত সমীকৰণ লিখা যেতিয়া —

(a) লঘু ছালফিউৰিক এছিডে যিংকৰ গুড়িৰে সৈতেবিক্রিয়া কৰে।

(b) লঘু হাইড্ৰ'ক্লু'ৰিক এছিডে মেগনেছিয়াম ফিতাৰে সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

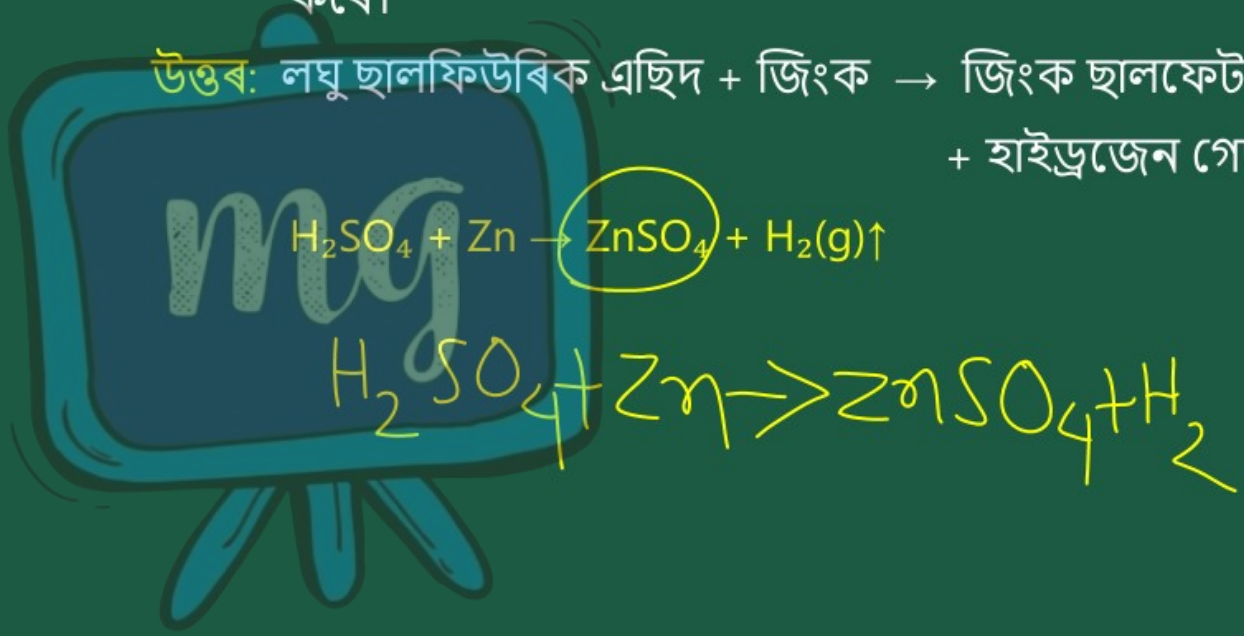
(c) লঘু ছালফিউৰিক এছিডে এলুমিনিয়াম পাউদাৰৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

(d) লঘু হাইড্ৰ'ক্লু'ৰিক এছিডে লোৰ গুড়িৰে সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

(a) লঘু ছালফিউৰিক এছিডে যিংকৰ গুড়িৰে সৈতেবিক্রিয়া কৰে।

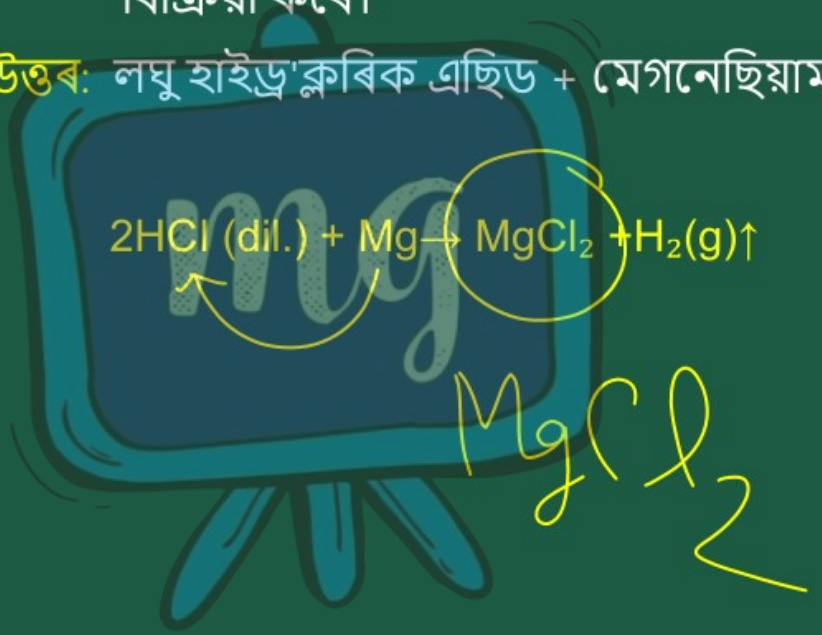
উত্তৰ: লঘু ছালফিউৰিক এছিদ + জিংক → জিংক ছালফেট + হাইড্রজেন গেছ

$$H_2SO_4 + Zn \rightarrow ZnSO_4 + H_2(g)\uparrow$$



(b) লঘু হাইড্র'ক্ল'ৰিক এছিডে মেগনেছিয়াম ফিতাৰে সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

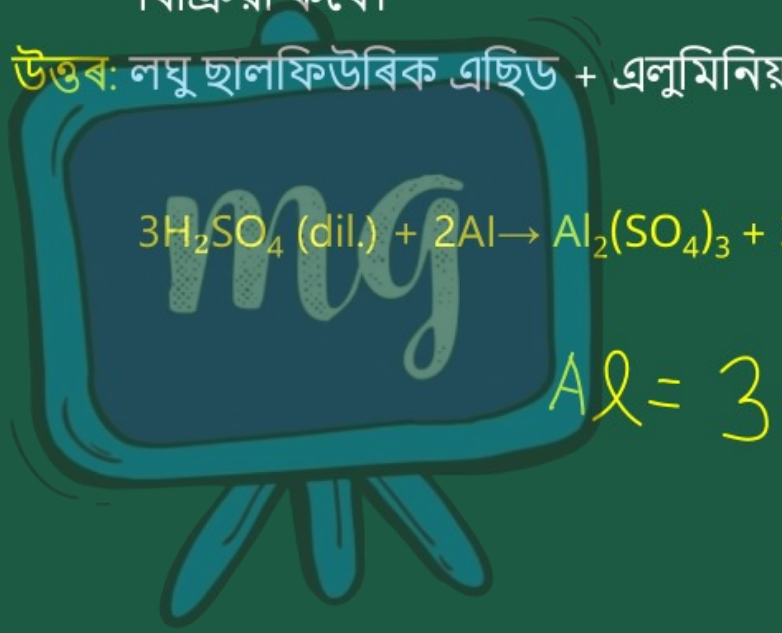
উত্তৰ: লঘু হাইড্র'ক্লৰিক এছিড + মেগনেছিয়াম → মেগনেছিয়াম ক্লৰাইড + হাইড্রজেন গেছ



$$2HCl\ (dil.) + Mg \rightarrow MgCl_2 + H_2(g)\uparrow$$

(c) লঘু ছালফিউৰিক এছিডে এলুমিনিয়াম পাউদাৰৰ সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

উত্তৰ: লঘু ছালফিউৰিক এছিড + এলুমিনিয়াম → এলুমিনিয়াম ছালফেট + হাইড্ৰ'জেন গেছ



$$3H_2SO_4\ (dil.) + 2Al \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2(g)\uparrow$$

(d) লঘু হাইড্র'ক্ল'ৰিক এছিডে লোৰ গুড়িৰে সৈতে বিক্রিয়া কৰে।

উত্তৰ: লঘু হাইড্র'ক্লৰিক এছিড + আইৰণ → ফেৰাছ ক্ল'ৰাইড +হাইড্র'জেন গেছ

$$2HCl\ (dil) + Fe \rightarrow FeCl_2 + H_2(g)$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

6। এলক'হল আৰু গ্লুক'জৰ দৰে যৌগবোৰতো হাইড্ৰ'জেন থাকে। কিন্তু সিহঁতক এছিড হিচাপে শ্ৰেণীভূক্ত কৰা হোৱা নাই। ইয়াক প্ৰমাণ কৰিবলৈ এটা পৰীক্ষা বৰ্ণনা কৰা।

C_2H_5OH

$C_6H_{12}O_6$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

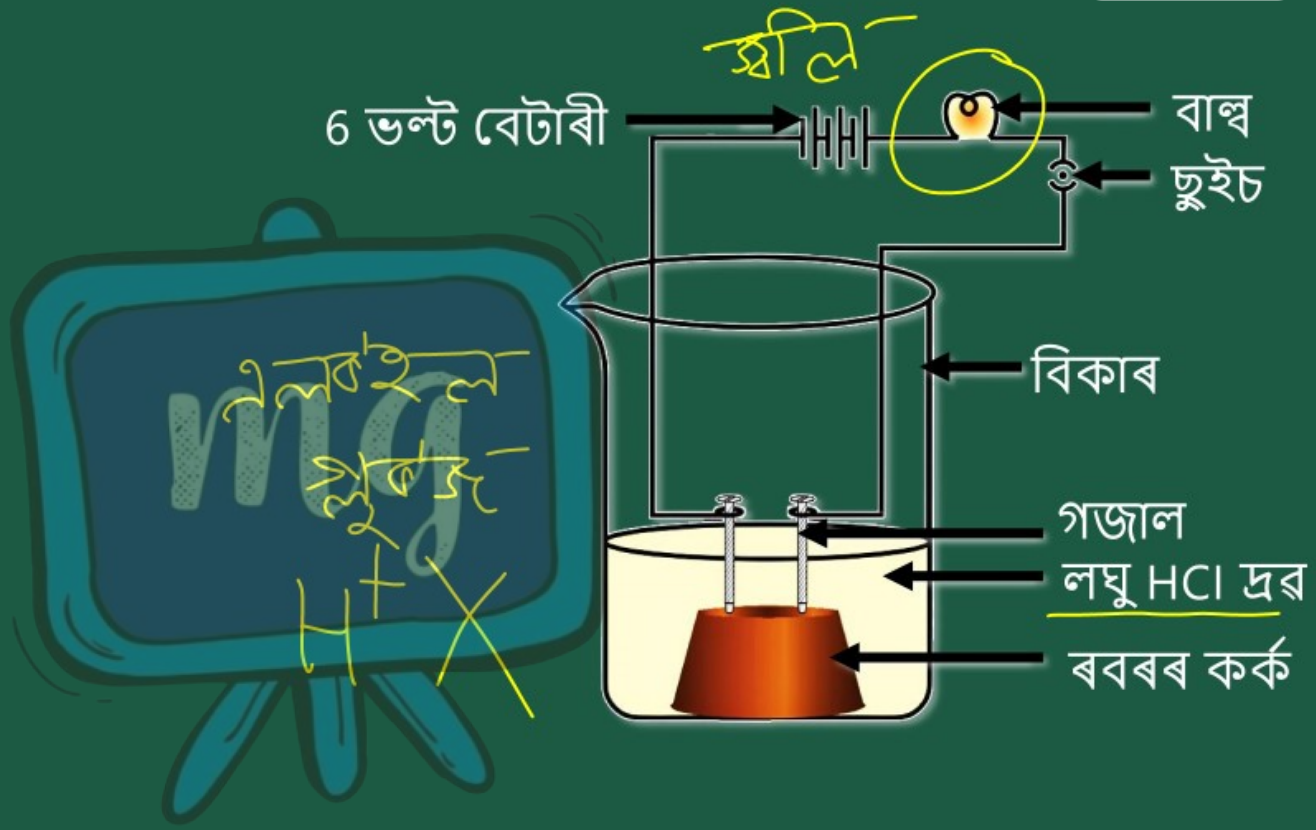


6। এলক'হল আৰু গ্লুক'জৰ দৰে যৌগবোৰতো হাইড্ৰ'জেন থাকে। কিন্তু সিহঁতক এছিড হিচাপে শ্ৰেণীভূক্ত কৰা হোৱা নাই। ইয়াক প্ৰমাণ কৰিবলৈ এটা পৰীক্ষা বৰ্ণনা কৰা।

উত্তৰ: গ্লুক'জ আৰু এলকহল দুয়ো আহিত নহয় বাবে H+ আধানৰ সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰে। গতিকে বিদ্যুৎ সঞ্চালন কৰিব নোৱাৰে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



7।

পাতিত পানীয়ে বিদ্যুৎ সৰবৰাহ নকৰে,
কিন্তু বৰষুণৰ পানীয়ে কৰে কিয়?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7। পাতিত পানীয়ে বিদ্যুৎ সৰবৰাহ নকৰে, কিন্তু বৰষুণৰ পানীয়ে কৰে কিয়?

উত্তৰ: কোনো খনিজ লবণ নাইবা এচিড নথকাৰ বাবে পাতিত পানীয়ে বিদ্যুৎ চালনা কৰিব নোৱাৰে। আনহাতে বৰষুণৰ পানীত নানা ধৰণৰ গেছ, যেনে- SO_2, NO_2 আৰু CO_2 গেছ দ্রবীভূত হৈ থাকে, যিবিলাকে বৰষুণৰ পানীৰ সৈতে মিহলি অম্ল প্রস্তুত কৰে। এনেদৰে অম্ল পানীয়ে বিদ্যুৎ পৰিবহণ কৰে।

৪।

পানীৰ অনুপস্থিতিত এছিডে এছিড ধর্ম প্রদর্শন নকৰে কিয়?



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

৪। পানীৰ অনুপস্থিতিত এছিডে এছিড ধর্ম প্রদর্শন নকৰে কিয়?

উত্তৰ: এবিধ অম্লই আম্লিকতা ধর্ম নেদেখুৱাব পাৰে যদিহে ই আয়নীয় নহয়। অর্থাৎ দ্রবত H+ উৎপন্ন কৰিবলৈ অসমর্থ হয়। পানীৰ উপস্থিতিত অম্লই আয়নীয় হৈ H+ আয়নৰ সৃষ্টি কৰে।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

91 পাঁচটা দ্রব A, B, C, D আৰু E ক সাৰ্ব্বজনীন সূচকেৰে পৰীক্ষা কৰাত pH ৰ মান ক্রমে 4, 1, 11, 7 আৰু 9 দেখুৱাইছিল। কোনটো দ্রৱ-

(a) প্রশম — D
(b) তীব্র ক্ষাৰকীয়
(c) তীব্র আম্লিক
(d) মৃদু আম্লিক
(e) মৃদু ক্ষাৰকীয়

D = 7 A = 4
pH =
B = 1 E = 9

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উত্তৰ: (a) দ্ৰবণ (D) প্ৰশম দ্ৰব কাৰণ ইয়াৰ pH = 7

(b) দ্ৰবণ (C) তীব্ৰ ক্ষাৰক কাৰণ ইয়াৰ pH = 11

(c) দ্ৰবণ (B) তীব্ৰ এছিদ কাৰণ ইয়াৰ pH = 1

(d) দ্ৰবণ (A) দুৰ্বল এছিদ কাৰণ ইয়াৰ pH = 4

(e) দ্ৰবণ (E) দুৰ্বল ক্ষাৰ কাৰণ ইয়াৰ pH = 9

PH ৰ অধঃক্ৰম সজ্জাটো হ'ল (H+ আয়নৰ গাঢ়তা ঊৰ্ধক্ৰমত)-

C<E<D<A<B

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

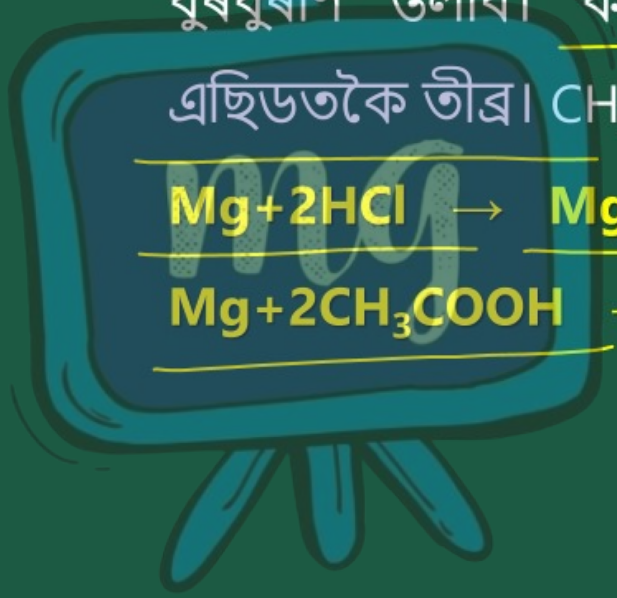
Under CSR Support by
ipca | Foundation

10। পৰীক্ষানল A আৰু B ত সমান সমান দৈর্ঘ্যৰ দুডাল মেগনেছিয়ামৰ ফিটা লোৱা হ'ল। পৰীক্ষানল A ত হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড (HCl) আৰু পৰীক্ষানল B ত এচেটিক এছিড যোগ কৰা হ'ল। এছিড দুটাৰ গাঢ়তা একে আৰু একে পৰিমাণেই লোৱা হৈছে। কোনটো পৰীক্ষানলত বেছি বেগেৰে বুৰবুৰণি ওলাব আৰু কিয়?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উত্তৰ: পৰীক্ষা নলী 'A' ত বেছি, জোৰেৰে গেছৰ বুৰবুৰণি ওলাব। কাৰণ HCl এছিড, CH_3COOH এছিডতকৈ তীব্ৰ। CH_3OOH এছিদ দুৰ্বল এচিড।



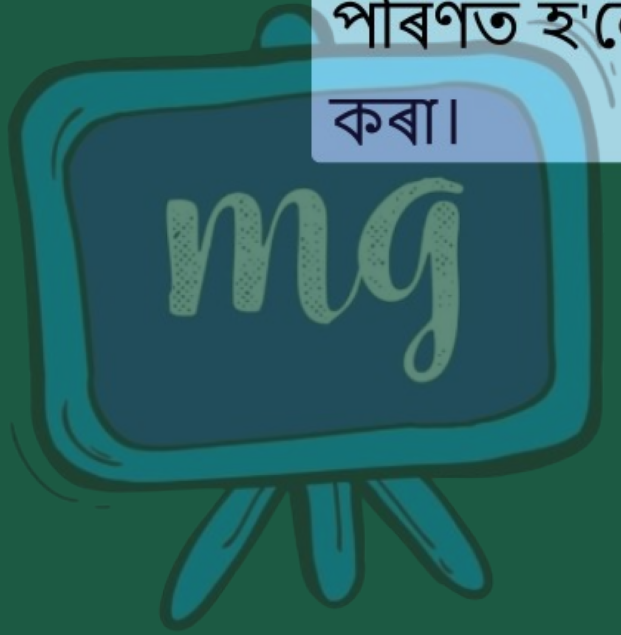
$$Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2\uparrow$$

$$Mg + 2CH_3COOH \rightarrow Mg(CH_3COO) + H_2$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11। কেঁচা গাখীৰৰ pH ৰ মান 6। ই দৈত পৰিণত হ'লে pH সলনি হ'বনে? ব্যাখ্যা কৰা।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

11। কেঁচা গাখীৰৰ pH ৰ মান 6। ই দৈত পৰিণত হ'লে pH সলনি হ'বনে? ব্যাখ্যা কৰা।

উত্তৰ: কেঁচা গাখীৰ অলপ আম্লিক হয়। কিন্তু গাখীৰ দৈত পৰিণত হোৱাৰ সময়ত লেকটিক এচিড প্রস্তুত হোৱা বাবে বেছিকৈ আম্লিক হয়। সেয়ে কেঁচা গাখীৰতকৈ দৈৰ pH ৰ মান কম হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

12। এজন গুৱালে কেঁচা গাখীৰত সামান্য পৰিমাণৰ বেকিং ছ'ডা যোগ কৰিলে।

(a) কিয় তেওঁ কেঁচা গাখীৰৰ PH ৰ মান 6 ৰ পৰা সামান্যভাবে ক্ষাৰকীয় কৰি ল'লে।

(b) এই গাখীৰখিনি দৈত পৰিণত হ'বলৈ বেছি সময় লাগে কিয়?

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

উত্তৰ: (a) কেঁচা গাখীৰ বহুত সময় ৰাখি থ'লে টেঙা হৈ যায় অর্থাৎ pH ৰ মান কমি যায়। সেয়ে টেঙা নহ'বৰ বাবে অলপমান বেকিং ছ'ডা যোগ কৰা হয় আৰু গাখীৰখিনি প্ৰশমিত হয়।

(b) যিহেতু গাখীৰ সামান্যভাবে ক্ষাৰকীয়, গতিকে pH ৰ মান 7 তকৈ বেছি হয়। গতিকে গাখীৰৰ পৰা এছিড পৰিণত হ'বৰ বাবে কিছু সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়। কাৰণ pH ৰ মান 7 তকৈ কম হ'ব লাগিব।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

13। প্লাষ্টাৰ অব্ পেৰিছক জলীয় বাষ্প সোমাব নোৱাৰা পাত্ৰত থ'ব লাগে। কিয়? ব্যাখ্যা কৰা।

$CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O + 1\frac{1}{2} H_2O \rightarrow CaSO_4 \cdot 2H_2O$

জিপছাম

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

13। প্লাষ্টাৰ অব্ পেৰিছক জলীয় বাষ্প সোমাব নোৱাৰা পাত্ৰত থ'ব লাগে। কিয়? ব্যাখ্যা কৰা।

উত্তৰ: প্লাষ্টাৰ অব্ পেৰিছ যেতিয়া বায়ুমণ্ডলত থকা পানীৰ অণুৰ সংস্পৰ্শলৈ আহে তেতিয়া ই জিপছাম এবিধ সম্পূৰ্ণ গোটা পদাৰ্থলৈ পৰিণত হয়। গতিকে প্লাষ্টাৰ অব্ পেৰিছক জলীয় বাষ্পবিহীন পাত্ৰৰ ভিতৰত আবদ্ধ কৰি থোৱা হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

14। প্ৰশমন বিক্ৰিয়া কি? দুটা উদাহৰণ দিয়া। কাপোৰ ধোৱা ছ'ডা আৰু বেকিং ছ'ডাৰ দুটাকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱহাৰ লিখা।



समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

14। প্ৰশমন বিক্ৰিয়া কি? দুটা উদাহৰণ দিয়া। কাপোৰ ধোৱা ছ'ডা আৰু বেকিং ছ'ডাৰ দুটাকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ ব্যৱহাৰ লিখা।

উত্তৰ: অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ মাজৰ বিক্ৰিয়া ঘটি লৱণ আৰু পানী উৎপন্ন হোৱা বিক্ৰিয়াকে প্ৰশমন বিক্ৰিয়া বোলা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে, ছ'ডিয়াম হাইড্ৰক্সাইড আৰু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিদৰ মাজত হোৱা বিক্ৰিয়াত ছ'ডিয়াম ক্লৰাইড আৰু পানী উৎপন্ন হয়।

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$NaOH$ (জলীয়) + HCl (জলীয়) → $NaCl$ (জলীয়) + $H_2O(l)$

পটাছিয়াম হাইড্ৰ 'ক্সাইড আৰু ছালফিউৰিক এছিডৰ মাজত হোৱা বিক্ৰিয়াত পটাছিয়াম ছালফেট আৰু পানী উৎপন্ন হয়।

$2KOH$ (জলীয়) + H_2SO_4 (জলীয়) → K_2SO_4 (জলীয়) + $2H_2O(l)$

$KOH + H_2SO_4 \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$

লৱণ

(A) কাপোৰ ধোৱা ছ'ডাৰ ব্যৱহাৰ:

(i) গ্লাচ, কাগজ আৰু চাবোন উদ্যোগত ব্যৱহাৰ হয়।

(ii) পানীৰ স্থায়ী কঠিনতা দূৰ কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ হয়

(B) বেকিং ছ'ডাৰ ব্যৱহাৰ:

(i) বেকিং পাউদাৰ প্রস্তুতিৰ বাবে যিয়ে খাদ্য বস্তুক কোমল আৰু স্পঞ্জি কৰি তোলে

(ii) অগ্নি নির্বাপক হিচাপে ব্যৱহাৰ হয়।