Q:1 ঘনীভূত হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড (1 M HCl) এর pH মান কি?
1. শূন্য
2. এক
3. দুই
4. তিন

Q:2 সোনা ও রূপা পরিশোধনের জন্য কোন অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়?
1. অ্যাসিটিক অ্যাসিড
2. হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
3. সালফিউরিক অ্যাসিড
4. নাইট্রিক অ্যাসিড

Q:3 কোন অ্যাসিডের উপস্থিতির জন্য শুক্র গ্রহের বায়ুমণ্ডলে ঘন সাদা এবং হলুদ বর্ণের মেঘ তৈরি হয়?
1. সালফিউরিক অ্যাসিড
2. হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
3. অ্যাসিটিক অ্যাসিড
4. নাইট্রিক অ্যাসিড

Q:4 নিম্নোক্ত কোনটি সাধারণত হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডের pH মাত্রা ?
1. 1
2. 3
3. 5
4. 7

Q:5 নীচের কোন ফলের মধ্যে বেশিমাত্রায় সাইট্রিক অ্যাসিড রয়েছে ?
1. আম
2. কমলালেবু
3. টম্যাটো
4. নারকেল

Q:6 নিম্নোক্ত কোনটি তীব্র অ্যাসিডের উদাহরণ?
1. হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
2. হাইড্রোফ্লুরিক অ্যাসিড
3. সালফিউরাস অ্যাসিড
4. নাইট্রাস অ্যাসিড

Q:7 একটি জলীয় দুর্বল অ্যাসিড দ্রবণের pH মান কত?
1. 0
2. 7
3. >7
4. <7

Q:8 নিম্নলিখিত অম্ল গুলির মধ্যে কোনটি ত্রিমাত্রিক অম্ল?
1. সাক্সিনিক অ্যাসিড
2. ল্যাকটিক অ্যাসিড
3. সাইট্রিক অ্যাসিড
4. ভ্যারেরিক অ্যাসিড

Q:9 কার্বসিলিক অ্যাসিড গ্রুপ কে সনাক্ত করতে কী ব্যবহার করা হয়?
1. সোডিয়াম বাইসালফেট পরিক্ষা
2. ফেলিংএর সমাধান পরিক্ষা
3. টোলেন বিকারক
4. NaHCO3

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play

Q:10 অ্যাসিড মাধ্যমে পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেটের সাথে লৌহঘটিত লবণের দ্রবণের টাইট্রেশনে, সাধারণত ব্যবহৃত সূচকটি হল

_____

1. শ্বেতসার

2. ফেনোলফথালিন

3. KMnO4 নিজেই

4. ফেনোইন

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com

GET IT ON Google Play

উত্তর কুঞ্জি

1. (1)	**2.** (4)	**3.** (1)	**4.** (1)	**5.** (2)
6. (1)	**7.** (4)	**8.** (3)	**9.** (4)	**10.** (3)

উত্তর অর ব্যাখায়

Q:1 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প** 1 অর্থাৎ **শূন্য**
ঘনীভূত হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড (1 M HCl) এর pH মান শূন্য।
একটি দ্রবণের pH হল দ্রবণে হাইড্রোজেন আয়নগুলির মোলার ঘনত্বের একটি পরিমাপ এবং এটি দ্রবণের অম্লতা বা ক্ষারত্বের একটি পরিমাপ।
1M HCl 1 M হাইড্রোজেন আয়ন ঘনত্ব ধারণ করে।
pH=-log[H+]
pH=-log1
pH=0
log হিসাবে 1 = 0

Q:2 সঠিক উত্তরটি হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **নাইট্রিক অ্যাসিড।**
নাইট্রিক অ্যাসিড সোনা ও রূপার পরিশোধনে ব্যবহৃত হয়। নাইট্রিক অ্যাসিড (HN2O3) হল একটি বর্ণহীন, ধোঁয়াটে এবং স্ফুটনাঙ্কের সময় অত্যন্ত ক্ষয়কারী তরল এবং এটি একটি সাধারণ পরীক্ষাগার বিকারক এবং সার ও বিস্ফোরক তৈরির জন্য ব্যবহৃত একটি শিল্প রাসায়নিক।
যখন নাইট্রিক অ্যাসিড সোনা ও রূপা পরিশোধন প্রক্রিয়ায় ব্যবহার করা হয়, তখন উপাদানগুলি অ্যাসিডযুক্ত দ্রবণে যোগ করা হলে, সোনা ও রূপা থেকে অপদ্রব্য পদার্থ অপসারণ করতে সহায়তা করে।

Q:3 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **সালফিউরিক অ্যাসিড।**
শুক্র গ্রহশুক্র গ্রহের বায়ুমণ্ডল মূলত কার্বন ডাই অক্সাইড এবং সালফিউরিক অ্যাসিডের ঘন মেঘ দ্বারা আচ্ছাদিত।
ঘন বায়ুমণ্ডলে সূর্যের তাপ বাধাপ্রাপ্ত হয় এবং যার ফলস্বরূপ শুক্র গ্রহের পৃষ্ঠের তাপমাত্রা **880° ফারেনহাইট (470° সেলসিয়াস)** হয়।
তাপমাত্রার তারতম্যের নিরিখে বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন স্তর বিদ্যমান।

Q:4 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ **1**
কোনো দ্রবণে হাইড্রোজেন আয়নের ঘনত্ব গণনা করার জন্য একটি স্কেল গঠিত হয়েছে।
pH স্কেলের সাহায্যে সাধারণত 0 (তীব্র অম্ল) থেকে 14 (তীব্র ক্ষারীয়) পর্যন্ত পরিমাপ করা হয়।
pH কে সাধারণত একটি সংখ্যা রূপে ভাবতে হবে, যা একটি দ্রবণের আম্লিক অথবা ক্ষারকীয় চরিত্র নির্দেশ করে। হাইড্রোজেন আয়নের ঘনত্ব যতবেশি হয়, pH এর মান তত কম হবে।

pH মাত্রা	**উদাহরণ**
1	হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
2	লেবুর রস, ভিনিগার
3	সোডা, কমলালেবুর রস
4	টম্যাটোর রস
5	ব্ল্যাক কফি, মৃদু পানীয় জল

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play

6	মূত্র, লালা
7	বিশুদ্ধ জল, রক্ত
8	সমুদ্রের জল
9	বেকিং সোডা
10	অ্যান্টাসিড ট্যাবলেট, মিল্ক অফ ম্যাগনেসিয়া
11	সাবান
12	অ্যামোনিয়া
13	ব্লিচ
14	সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড

Q:5 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 2** অর্থাৎ **কমলালেবু**
কমলালেবুতে বেশি পরিমাণে সাইট্রিক অ্যাসিড থাকে যেমন লেবু, মোসাম্বি ইত্যাদি ফলে সাইট্রাস অ্যাসিডের পরিমাণ বেশি থাকে যেখানে টম্যাটোতে অল্প পরিমাণে সাইট্রিক অ্যাসিড থাকে। নারকেল এবং আমে সাইট্রিক অ্যাসিড থাকে না।

Q:6 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 1** অর্থাৎ
হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড হল একটি তীব্র অ্যাসিড। **হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড**, **মিউরিয়াটিক অ্যাসিড** নামেও পরিচিত, এই রাসায়নিক যৌগের সংকেত হল **HCl**;
এই যৌগটি একটি বর্ণহীন, অজৈব অ্যাসিড এবং এটি খুব তীব্র গন্ধযুক্ত।
এটি অত্যন্ত আম্লিক হিসাবেও পরিচিত এবং ত্বকের সাথে সরাসরি সংস্পর্শে ত্বকের ক্ষতি করতে পারে।
এমনকি মানবদেহের পাচনতন্ত্রও প্রাকৃতিকভাবে **হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড** উৎপন্ন করে যা খাদ্যের হজমে সহায়তা করে।

Q:7 সঠিক উত্তরটি হল **বিকল্প 4** অর্থাৎ **<7**
একটি জলীয় দুর্বল অ্যাসিড দ্রবণের pH মান 7 এর চেয়ে কম হয় এবং সাধারণত একটি শক্তিশালী অ্যাসিডের মানের থেকে কম হয়।
যে অ্যাসিডগুলি জলীয় দ্রবণে সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন বা আয়নাইজ করতে সক্ষম হয় না সেগুলি দুর্বল অ্যাসিড হিসাবে পরিচিত।
উদাহরণ- হাইড্রোজেন সালফাইড (H_2S), ট্রাইক্লোরোসেটিক অ্যাসিড (CCl_3COOH) এবং ফর্মিক অ্যাসিড (HCOOH)

Q:8 সঠিক উত্তরটি হল বিকল্প **3** অর্থাৎ **সাইট্রিক অ্যাসিড**
ত্রিমাত্রিক অম্ল বা অ্যাসিড অ্যাসিড বিক্রিয়ায় অংশ গ্রহন করে একটি বেস প্রদানের মাধ্যমে তিন অনু হাইড্রোজেন আয়ন গঠন করে।
একটি ত্রিমাত্রিক অম্ল বা অ্যাসিডে তিনটি একই রকম হাইড্রোজেন অনু থাকে।সাইট্রিক অ্যাসিড এবং ফসফোরিক অ্যাসিড হল ত্রিমাত্রিক অম্লের উদাহরণ।

Q:9 সঠিক উত্তরটি হল বিকল্প **4** অর্থাৎ **NaHC03.**
কার্বসিলিক অ্যাসিডের পরিক্ষা হয় **NaHCO3 দ্বারা**
NaHCO3 (সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বোনেট) এর যদি বুদবুদ উৎপন্ন হয় তাহলে অ্যাসিড গ্রুপের উপস্থিত আছে।
ফেনল খুবই দূর্বল অ্যাসিড। সোডিয়াম হাইড্রোজেন দ্রবনে সহজেই দ্রবীভূত হয় কিন্তু

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play

সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বোনেট দ্রবনে দ্রবীভূত হতে পারেনা।

Q:10 সঠিক উত্তর হল **বিকল্প 3** অর্থাৎ **KMnO4 নিজেই**

অ্যাসিড মাধ্যমে পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গনেটের সাথে লৌহঘটিত লবণের দ্রবণের টাইট্রেশনে, সাধারণত ব্যবহৃত সূচকটি হল পটাসিয়াম পারম্যাঙ্গানেট (KMnO4) নিজেই; এর কারণ হল KMnO4 দ্রবণটি একটি উজ্জ্বল বেগুনি বর্ণের হয়, যখন লৌহঘটিত লবণের দ্রবণটি বর্ণহীন হয়। এতদনুসারে টাইট্রেশন কখন তার শেষ বিন্দুতে পৌঁছে যায় তা দেখা সম্ভব হয়, কারণ বিক্রিয়াহীন KMnO4 থেকে দ্রবণটি কিছুটা বেগুনি থেকে যাবে।

Asutosh Mukherjee Road, College Para, Hathi More, Siliguri, West Bengal
+91 - 8436586516, +91-8436900456
thedhronas@gmail.com
thedronas.com
GET IT ON Google Play