

হ্যালো ছাত্ররা শেষ বক্তৃতায় আমি আয়নিক ভারসাম্য সম্পর্কে আলোচনা করছিলাম কারণ আমরা জানি যে আয়নিক ভারসাম্য আয়নিক ভারসাম্যের সাথে আয়নিক প্রতিক্রিয়া আয়নিক বিক্রিয়ার সাথে ডিল করে এবং যখন আমরা একটি আয়নিক বিক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করি যা অবশ্যই বিপরীত হতে হবে তখনই আমরা ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি ভারসাম্য যেমন

অ্যাসিটিক অ্যাসিড অ্যাসিটিক অ্যাসিডের বিয়োজন বিচ্ছিন্নকরণ,

তাই এটি CH_3COOH যখন আপনি জলে রাখেন তখন এটি আপনাকে অ্যাসিটেট আয়ন এবং এইচ প্লাস আয়ন দেওয়ার জন্য বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়

তাই বিক্রিয়ায় আয়ন থাকে প্রথম জিনিসটি বিক্রিয়ায় আয়ন থাকে এবং দ্বিতীয় জিনিসটি একটি ভারসাম্য থাকে আপনার অবিচ্ছিন্ন প্রজাতি এবং বিচ্ছিন্ন আয়ন বিচ্ছিন্ন লোহার মধ্যে একটি ভারসাম্য রয়েছে শুধুমাত্র এই ক্ষেত্রে আমরা ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি

তাই যখন আমরা একটি অ্যাসিটিক অ্যাসিড দ্রবণে ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করি তখন আমরা আপনার ভারসাম্যের জন্য যেভাবে লিখতাম তা লিখতে পারি।

প্রতিক্রিয়া ভারসাম্য ধ্রুবক পণ্য পণ্যের সমান

তাই এটি আয়নগুলির গুণন চুল্লির ঘনত্ব দ্বারা বিভক্ত পণ্যের দিকটি

তাই প্রথম জিনিসটি হল আয়ন এবং আমি গত বক্তৃতায় যা আলোচনা করেছি তা হল আয়নগুলি ইলেক্ট্রোলাইট দ্বারা উত্পন্ন হয়

তাই আপনি যখন জলীয় দ্রবণে ইলেক্ট্রোলাইটগুলি রাখেন তখন সাধারণত আমরা তিনটি ভিন্ন ধরণের ইলেক্ট্রোলাইট নিয়ে আলোচনা করি একটি হল অ্যাসিড অন্যটি বেস এবং তারপর লবণ তারপর সমাধান করুন এখন দ্বিতীয় অংশটি বিপরীতমুখী নয় সমস্ত আয়নিক বিক্রিয়া বিপরীতমুখী নয় সমস্ত আয়নিক বিক্রিয়াগুলি বিপরীতমুখী নয় তাদের অনেকগুলি অপরিবর্তনীয় যেমন আপনার একটি শক্তিশালী অ্যাসিডের বিচ্ছেদ একটি শক্তিশালী অ্যাসিডের বিচ্ছেদ উদাহরণ s এখানে এটি সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় এর অর্থ হল আপনাকে s প্লাস n এবং $c1$ বিয়োগ i দেওয়া প্রায় অপরিবর্তনীয়

তাই যখন প্রতিক্রিয়াগুলি বিপরীত হয় না বা প্রতিক্রিয়াগুলি অপরিবর্তনীয় হয় আমরা এখানে ভারসাম্যের একটি ধারণা প্রয়োগ করতে পারি না একইভাবে আমরা শক্তিশালী ঘাঁটির বিচ্ছিন্নতার বিচ্ছেদ সম্পর্কে চিন্তা করতে পারি শক্তিশালী ঘাঁটি যেমন নাহ সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড এবং আপনি রাখুন জলীয় দ্রবণে এটি দেবে na প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস $c1$ বিয়োগ x এবং শেষটি হল আপনার

দ্রবণীয় লবণের দ্রবণীয় লবণের বিয়োজন, উদাহরণস্বরূপ ns এখানে এটিও অপরিবর্তনীয় এটি আপনাকে দেয় na প্লাস সমান প্লাস ক্লোরাইড আয়ন জুড়ে

তাই শক্তিশালী অ্যাসিডের বিয়োজন শক্তিশালী ঘাঁটি বা দ্রবণীয় লবণ অপরিবর্তনীয় এবং আমরা এখন ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি না যেখানে আমরা আবেদন করতে পারি আমরা v কেস বিচ্ছিন্নকরণের জন্য আবেদন করতে পারি vk এর বিয়োজন উদাহরণস্বরূপ আপনার অ্যাসিটিক অ্যাসিড

তাই এটি আপনাকে ch থ্রি কো বিয়োগ জলীয় প্লাস এইচ প্লাস দিতে বিরতি দেয় লোহা জলীয়

তাই এটি আপনার বিপরীতমুখী প্রতিক্রিয়া এবং আমরা ভারসাম্য ধ্রুবক প্রয়োগ করতে পারি এখানে আমরা এই বিক্রিয়ার জন্য ভারসাম্য ধ্রুবক লিখছি যা অ্যাসিড বিয়োজন ধ্রুবক অ্যাসিড বিয়োগ ধ্রুবক হিসাবে পরিচিত এবং এটি অ্যাসিটিক অ্যাসিড দ্বারা আপনার cs তিন কো বিয়োগ এইচ প্লাসের সমান হবে অ্যাসিটিক অ্যাসিডের ঘনত্ব একইভাবে আমাদের কাছে দুর্বল ঘাঁটিগুলির বিচ্ছিন্নতা রয়েছে, উদাহরণস্বরূপ, দুর্বল ঘাঁটি

আপনার পানিতে অ্যামোনিয়া সলিড আছে এটি আপনাকে এনএইচ ফোর প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস ওএস বিয়োগ সমান দেবে এবং তারপরে আবার আমরা এখানে k লিখতে পারি আপনি বলতে পারেন এটি বর্জ্য বিয়োজন ধ্রুবক ধ্রুবক এবং এটি অ্যামোনিয়াম প্লাস এইচ বিয়োগ ফি এনএস তিনের সমান

তাই এটি হল যেভাবে আমরা ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি তৃতীয় জিনিসটির উদাহরণ হল আপনার একটি সামান্য দ্রবণীয় মাটিতে দ্রবণীয় দ্রাবকের দ্রবণীয়তা উদাহরণস্বরূপ ag এখানে রয়েছে কারণ $ec1$ আপনাকে ag প্লাস cn বিয়োগ দেবে

তাই এটি একটি জলীয় এটি একটি জলীয় ফর্ম এই তিনটি প্রকার বিয়োজন

বিপরীতমুখী হয় যদি আমরা উদাহরণ স্বরূপ এগো থ্রি নিই তবে এটি বিপরীতযোগ্য নয় কারণ এটি একটি দ্রবণীয় লবণ এবং এটি আপনাকে দেবে এজি প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস থ্রি বিয়োগ একইভাবে এটি সম্পূর্ণভাবে বিয়োজন করে এটি দ্রবণীয় এটি সম্পূর্ণরূপে বিয়োজন করে এবং আপনাকে রূপালী প্লাস জলীয় দেয় প্লাস কোন থ্রি মাইনাস এল প্লাস না যেখানে আমি যদি আরেকটি সলভ এজিসিএল নিই তবে এটি একটি অল্প দ্রবণীয় লবণ এবং এটি আপনাকে অ্যাজি প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস দেবে $c1$ বিয়োগ x

তাই শুধুমাত্র অল্প পরিমাণ $agc1$ সমাধানে যাবে যেখানে প্রায় সমস্ত $agno3$ সমাধানে যাবে

তাই এখন আমরা জানি যে কীভাবে আয়ন তৈরি হয় এবং কখন আমরা ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি

তাই আসুন আমরা যাই এবং আপনার ডিগ্রি নিয়ে আলোচনা করি ডিগ্রী ডিসোসিয়েশন ডিসোসিয়েশন এটি এমন একটি শব্দ যা আপনি প্রায়শই দেখতে পাবেন যখন আমরা আয়নিক ভারসাম্যের প্রশ্নগুলির সাথে কাজ করছি

তাই বিচ্ছিন্নতার ডিগ্রি হল

আপনার অ্যাসিড বেসের মোল বা লবণ বেস বা লবণ যা

আয়নিক আকারে বিদ্যমান আয়নিক ফর্ম আয়নিক ফর্ম প্রতি মোল অ্যাসিড ভিত্তিক লবণ বেস এছাড়াও উদাহরণস্বরূপ যদি ধরুন আমি অ্যাসিটিক অ্যাসিডের acetylc এর এক মোল নিয়েছি এবং আমি জলে রাখি আমি জলে রাখি এটি আপনাকে ch3co বিয়োগ প্লাস এইচ প্লাস জলীয় দেবে

তাই আমি 10 দিয়ে শুরু করেছি 0 কিছু আঁচিল জলীয় আকারে যাবে মোলের সংখ্যা আয়নিক আকারে আঁচিলের পরিমাণকে আপনার বিচ্ছিন্নতার ডিগ্রি বলা হয় উদাহরণস্বরূপ যদি অ্যাসিটিক অ্যাসিডের আলফা মোল আপনার আয়নিত হয়ে যায় c ফর্ম এর মানে কি যে অ্যাসিটেট আয়নের আলফা মোল তৈরি হবে এইচ প্লাসের আলফা মোল তৈরি হবে এবং আমাদের যা অবশিষ্ট আছে তা হল এক বিয়োগ আলফা

তাই অ্যাসিটিক অ্যাসিডের আলফা মোল আয়নিক আকারে চলে গেছে এবং এখানে যা অবশিষ্ট আছে তা হল এক বিয়োগ আলফা এবং উত্পন্ন আয়নগুলি হল অ্যাসিটেট আয়নের আলফা মোল এবং এইচ প্লাস আয়নের আলফা মোল তাই এখানে আলফা হল বিয়োজনের ডিগ্রি যেহেতু অ্যাসিটিক অ্যাসিডের মোট এক মোলের মধ্যে আলফা মোল দ্রবণে চলে গেছে।

তাহলে ধরুন আমি ch থ্রি কো বিয়োগ প্লাস এইচ প্লাস সি শূন্য শূন্য দিয়ে শুরু করি, তাহলে আমরা জানি যে আলফা হল আপনার ch3cooh এর পরিমাণ যা ch3cooh অ্যাসিড বা অ্যাসিটিক অ্যাসিডের প্রতি মোল আয়নিক আকারে চলে গেছে তাই যদি আলফা হল আপনার অ্যাসিটিক অ্যাসিডের মোট মোল প্রতি মোলের সংখ্যা তাই আপনার কাছে সি আলফা অ্যাসিটিক অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়েছে ঠিক আছে এবং

তাই আমরা বাকি অ্যাসিটিক অ্যাসিডকে সি মাইনাস সি আলফা হিসাবে লিখতে পারি তাই আলফা থেকে আমরা যা গুণ করেছি প্রতি মোল এবং আমাদের কাছে অ্যাসিটিক অ্যাসিডের মোলের c সংখ্যা রয়েছে তাই যদি একটি মোল আপনাকে আপনার আয়নের আলফা মোল দেয় c মোল লোহার সি আলফা মোল দেবে তাই cc বিয়োগ e বিয়োগ c আলফা এবং এখানে আপনি c আলফা c আলফা তৈরি করবেন এবং লেখার আরেকটি উপায় হল c এক বিয়োগ আলফা c আলফা c আলফা এখন আমরা

আপনার প্রাথমিক ঘনত্ব এবং বিচ্ছিন্নতার মাত্রা অনুসারে ka লিখতে পারি যা আলফা তাই আমরা কীভাবে লিখি আমরা জানি যে এটি অ্যাসিটেট আয়নকে h প্লাস দিয়ে ভাগ করে আপনার ch তিন cooh এবং যেহেতু এটি c আলফাকে c আলফা দিয়ে ভাগ করেছে c এক বিয়োগ আলফা

তাই আমরা আপনার আলফার পরিপ্রেক্ষিতে ka প্রকাশ করতে পারি যা অল্পতার ভিত্তিতে বিচ্ছিন্নতার ডিগ্রি তাই আসুন আমরা আবার এই সমীকরণটি লিখি ch three coh আপনাকে ch তিন cooh বিয়োগ দিয়ে প্লাস h প্লাস আপনার কাছে c ওয়ান মাইনাস আলফা বাকি আছে এবং এখানে আপনি c আলফা c আলফা পাবেন

তাই ka আপনার c আলফা থেকে c আলফা বাই c ওয়ান মাইনাস আলফা এবং এটি হল ca বর্গ আলফা s বর্গ বাই সি ওয়ান মাইনাস আলফা যেহেতু এটি একটি ver y দুর্বল অ্যাসিড একটি আলফার চেয়ে বেশ বড়

তাই এক বিয়োগ আলফা মানে কি এক বিয়োগ আলফা প্রায় একের সমান এবং

তাই ka লেখা হবে ca বর্গ আলফা s বর্গ দ্বারা c এক বিয়োগ আলফা এক এবং

তাই c বাতিল করে c আলফা বর্গ c আলফা বর্গ

তাই ka সমান c আলফা বর্গ

তাই আমি যদি আলফা জানি তবে আমি ka গণনা করতে পারি এবং একইভাবে যদি আমি জানি Kai আলফা গণনা করতে পারে তবে আলফা আলফা কেবল কা দ্বারা cka দ্বারা c হবে যদি আমরা আলফা c মনে রাখি এইচ প্লাস আয়নের সমান এবং

তাই আমরা এইচ প্লাস আয়ন ঘনত্ব গণনা করতে পারি যদি আমরা ka জানি এবং সেটি কেবল c-এ আলফা বা c-তে h প্লাস হয় c আলফা c-এ আলফা-এ কা দ্বারা c এবং

তাই আপনার k-তে c থাকে আমি যদি আলফা জানি তবে আমি

ka গণনা করতে পারি অন্যদিকে যদি আমরা ka জানি তবে আমরা আলফা গণনা করতে পারি এবং এছাড়াও আমরা সমাধানে আয়নগুলির ঘনত্ব গণনা করতে পারি উদাহরণস্বরূপ এই ক্ষেত্রে আমরা আপনাকে দেখিয়েছি যে কীভাবে h প্লাস আয়ন ঘনত্ব হতে পারে এখন আমরা একইভাবে গণনা করতে পারি আপনার দুর্বল ভিত্তির আরেকটি উদাহরণ নিন

উদাহরণস্বরূপ আমরা অ্যামোনিয়া দ্রবণ এনএইচ ফোর প্লাস জলীয় প্লাস ওহ মাইনাস এক্স প্লাস দিয়ে শুরু করতে পারি

তাই kb সমান একইভাবে এখানে আমরা লিখতে পারি c এক বিয়োগ আলফা এটি প্রায় ক্রুবক c আলফা c আলফা

তাই c আলফা ইন c আলফাকে c দ্বারা ভাগ করে একটি বিয়োগ আলফা এবং আবার যেহেতু এটি একটি দুর্বল বেস

আমরা সহজভাবে c বর্গ আলফা বর্গকে c বা c আলফা বর্গকে লিখতে পারি

তাই আলফা মূলের নীচে c দ্বারা kkb এর সমান এবং এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন ওহ বিয়োগ কি ওহ বিয়োগ c

আলফার সমান এবং

তাই আপনার kb তে c আছে

তাই আপনি ওহ বিয়োগ ঘনত্ব গণনা করতে পারেন যদি আপনি kb- এর মান জানেন তবে kb-এর মান জানেন তাহলে এখন আসুন আমরা যাই এবং লবণ হাইড্রোলাইসিস সম্পর্কে আপনার আলোচনা সম্পর্কে আলোচনা করি জলের বিভাজন সম্পর্কে

তাই জলও একটি দুর্বল ইলেক্ট্রোলাইট এবং এটি আপনাকে দেয় দ্রবণে h প্লাস ভয়েস বিয়োগ i আপনি s দুই o প্লাস s টু o লিখতে পারেন আপনাকে s তিন o প্লাস প্লাস h বিয়োগ n ঠিক আছে

তাই k সমান আমরা সমতা প্রয়োগ করতে পারি লাইব্রিয়াম ধারণা k সমান s তিন o প্লাস ওহ বিয়োগ s দুই y বর্গ দ্বারা

বিভক্ত এটি একটি ধ্রুবক

তাই k কে s দুই y বর্গকে আমরা kw নামেও জানি এবং এটি s তিন o প্লাস এর সমান h বিয়োগ তিন o প্লাস ইন yh বিয়োগ r সুতরাং kw সমান s তিন o প্লাস s তিন o প্লাস ইন h বিয়োগ চিহ্ন ঘনত্বের সমান এবং এটি একের সমান দশের শক্তি বিয়োগ চৌদ্দ একের দশের শক্তি বিয়োগ চৌদ্দ আপনার মোল বর্গ dm বিয়োগ 6 এবং 8 ah এটি 300 কেলভিন 298 কেলভিন মূলত বিশুদ্ধ জলের জন্য বিশুদ্ধ জলের জন্য

তাই kw মান এটি আয়নিক পণ্য হিসাবেও পরিচিত এবং যদি পণ্যটির মান হয় এক থেকে দশ থেকে শক্তি মাইনাস চৌদ্দ মোল বর্গ প্রতি dm ছয় এ তিনশ অথবা দুই নিরানব্বই কেলভিন বিশুদ্ধ পানির জন্য দুই আটানব্বই কেলভিন লিখি এখন ph- এর একটি সাধারণ উদাহরণ নেওয়া যাক, যদি ধরুন আমাদের 10-এর ph-এর শক্তি বিয়োগ 2 মোলার sc1-এর জন্য গণনা করতে হবে ঠিক আছে, তাহলে প্রথমে আমাদের h প্লাস আয়ন জানতে হবে।

আপনার জ থেকে ঘনত্ব প্লাস আয়ন হল ph হল আপনার বিয়োগ লগ এইচ প্লাস এইচ প্লাস

তাই s প্লাস আয়ন ঘনত্ব কত

তাই h প্লাস sc1 থেকে আসতে পারে এবং আমরা জানি যে sc একটি শক্তিশালী অ্যাসিড এটি সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়

তাই আপনি যদি 10 দিয়ে শুরু করেন তাহলে পাওয়ার বিয়োগ 2 মোলার 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 2 মোলার s প্লাস আয়ন পাবে sc1 থেকে আমরা

s 2 থেকে s প্লাসও পেতে পারি তবে এটি একটি বিপরীত প্রতিক্রিয়া এবং প্রাপ্ত h প্লাসের পরিমাণ কম হবে এটি 10 থেকে ক্রমানুসারে পাওয়ার মাইনাস 7 অবশ্যই এটি আপনার সাধারণ আয়রন প্রভাবের উপরও নির্ভর করবে এটি sc1- এর পাওয়ার মাইনাস সেভেন ইম্পিডেন্সের দশের সমান নয় ঠিক আছে এটি সাধারণ আয়ন প্রভাবের কারণে দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস 7 এর চেয়েও ছোট হবে যা আমি ব্যাখ্যা করব আপনি পরে

তাই 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 7 এবং 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 2 এই ঘনত্ব 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 2 মোলারের তুলনায় বেশ কম এবং

তাই দ্রবণে প্রায় সমস্ত h প্লাসই sc1 দ্বারা অবদান রাখবে এবং

তাই h প্লাস এবং একগ্রতা দশ হবে পাওয়ার মাইনাস টু এ দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস টু এবং

তাই ph সহজভাবে বিয়োগ লগ h প্লাসের সমান হবে যা বিয়োগ লগ 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 2 এবং এটি 2 এর সমান।

সুতরাং 10 পাওয়ার বিয়োগ 2 মোলার sc1 এর ph হবে দুই হবে কিন্তু এখন আরেকটি উদাহরণ নেওয়া যাক ph এর 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 8 মোলার স্কেলে এই ক্ষেত্রে আবার যা ঘটবে sc1 সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে এবং

তাই আপনি যদি 10 দিয়ে শুরু করেন তাহলে পাওয়ার মাইনাস 8 মোলার পাবেন।

10 শক্তি বিয়োগ 8 8 মোলার এইচ প্লাস মোলার এইচ প্লাস তবে এখানে আমরা s দুই s দুই এর বিচ্ছেদকে অবহেলা করতে পারি না

যেহেতু s দুই o উইল এখন প্রায় বিয়োগ সাত এখন আর ছোট নয় বা আপনার 10 এর তুলনায় উপেক্ষিত হতে পারে পাওয়ার বিয়োগ 8 মোলার 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 7 পাওয়ার বিয়োগ 7 পাওয়ার বিয়োগ 8 মোলারের 10 এর চেয়ে বেশি

তাই এই ক্ষেত্রে s 2 o

s থেকে o পর্যন্ত h প্লাস এর ph বা h2o অবদানে অবদান রাখবে এই ক্ষেত্রে নগণ্য হবে না আমাদের অবশ্যই sc1 থেকে h প্লাস এবং s2o থেকে h প্লাস যোগ

করতে হবে এখানে s এর সঠিক পরিমাণে এটি যোগ করতে হবে বা h প্লাস r এর সঠিক পরিমাণ h যোগ r আপনি দেখেন যদি আমরা s দুই o কে অবহেলা করে থাকি তাহলে আমরা কী পাব ইজ প্লাস এবং টেন এর পাওয়ার মাইনাস আট মোলার এবং যদি আমরা ph হিসাব করি তাহলে এটি আটের সমান হবে এটি আটের সমান হবে যা সঠিক নয় যা সঠিক নয় ph সমান আটটি সঠিক নয়

তাই একটি অ্যাসিড অ্যাসিডিক দ্রবণের ph কখনই সাতের চেয়ে বেশি হতে পারে না কখনও সাতের চেয়ে বেশি হতে পারে না

তাই আমরা কীভাবে পারি? h প্লাস আয়ন ধ্রুবক গণনা করুন

তাই h প্লাস আয়ন প্রায় 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 7 যোগ 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 8 এর প্রায় 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 7 1 প্লাস 0.

1 এর সমান এবং তারপর আপনি বিয়োগ লগ h ব্যবহার করে ph গণনা করতে পারেন প্লাস যা প্রায় 6.

9 এর কাছাকাছি কিছু হবে

তাই আপনাকে অবশ্যই মনে রাখতে হবে যে h প্লাস আয়ন শুধুমাত্র উপেক্ষিত হতে পারে জল থেকে h প্লাস আয়রন শুধুমাত্র তখনই উপেক্ষা করা যেতে পারে যখন এটি আপনার অ্যাসিড বা বেসের ঘনত্ব 10 থেকে শক্তি মাইনাস 7 মোলার থেকে বেশ বেশি।

আসুন উদাহরণের জন্য একটি পলি সুরক্ষা গ্রহণ করি es দুই

তাই চার s দুই

তাই চার এখন এই পলিপোটিক অ্যাসিডটি প্রথম ধাপটি খুব হতে পারে

তাই প্রথম বিচ্ছেদ প্রায় অপরিবর্তনীয় প্রায় অপরিবর্তনীয় rk মান আপনার বড় হবে খুব বড় তবে দ্বিতীয়টি

অপরিবর্তনীয় হবে কিছু অপরিবর্তনীয়তা থাকতে পারে এটি এর চেয়ে কম বিচ্ছিন্ন হবে প্রথমটি প্রথমটির চেয়ে কম

তাই ka 1 এটিকে বলা হয় ka 1 এটি প্রথম বিচ্ছেদ এবং সেখানে আছে aka 2 যা দ্বিতীয় সমিতি

তাই ka 2 সর্বদা একটি থেকে কম হবে যা প্রথমে আপনি h প্লাস সরিয়ে দিচ্ছেন একটি নিরপেক্ষ প্রজাতি থেকে এই এইচ প্লাস আয়ন থেকে আয়রন যেখানে দ্বিতীয় ক্ষেত্রে আপনি একটি নেতিবাচক প্রজাতি থেকে এইচ প্লাস আয়রন অপসারণ করার চেষ্টা করছেন একটি নেতিবাচক প্রজাতি থেকে ইতিবাচক আয়ন অপসারণ করা সত্যিই কঠিন

তাই সহজ প্রক্রিয়া নয় এবং

তাই কা দুই যাচ্ছে ছোট হও

তাই আমরা আলোচনা করেছি শক্তিশালী অ্যাসিড একটি শক্তিশালী বেস আহ আপনার দ্রবণীয় লবণ দুর্বল অ্যাসিড দুর্বল বেস এখন আমরা আবার লবণের জন্য যাব ঠিক আছে আমি আপনাকে বলেছি তাদের লবণ দুই ধরনের হতে পারে দ্রবণীয় অদ্রবণীয় বা আমরা বলতে পারি অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় সামান্য দ্রবণীয় দ্রবণীয় সম্পূর্ণরূপে দ্রবণে যাবে সম্পূর্ণরূপে দ্রবণে যাবে দ্রবণে যায় এবং সম্পূর্ণরূপে দ্রবণকে বিচ্ছিন্ন করে যেখানে অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় হিসাবে যায় এবং তারপর বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়

তাই উদাহরণস্বরূপ এগ্নো থ্রি যদি আপনি পানিতে রাখলে আপনি এজি প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস থ্রি বিয়োগ সমান পাবেন এবং এটি একটি অপরিবর্তনীয় প্রতিক্রিয়া যার মানে এটি একটি gno3 সম্পূর্ণরূপে দ্রবণীয় এটি দ্রবণে রয়েছে এবং আপনাকে আয়ন দেয় এটি প্রদত্ত আয়নগুলির সাথে সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায় যেখানে আপনি যদি agc1 গ্রহণ করেন তবে এটি হয় দ্রবণে না যাওয়ার জন্য শুধুমাত্র একটি ছোট অংশ সমাধানে যায় এবং এটিই আমরা প্রথমে দ্রবণীয় লবণ নিয়ে আলোচনা করব

তাই দ্রবণীয় দ্রবণীয় হাইড্রোলাইসিস এর হাইড্রোলাইসিস চারটি ভিন্ন ধরনের আছে যা আমরা প্রথমে বিবেচনা করতে চলেছি তা হল আপনার শক্তিশালী অ্যাসিডের লবণ এবং একটি শক্তিশালী বেস দ্বিতীয় লবণ দুর্বল অ্যাসিড এবং শক্তিশালী বেস প্রথম ক্ষেত্রে আপনি উদাহরণ নেবেন নেসিএল দ্বিতীয় ক্ষেত্রে আমরা ch থ্রি কোনা নেব

তাই সোডিয়াম লবণ

তাই এটি একটি শক্তিশালী বেস এবং সেখানে এখন avkc রয়েছে তৃতীয় ক্ষেত্রে আপনার শক্তিশালী অ্যাসিডের ডিসকাস লবণ

এবং দুর্বল বেস দুর্বল বেস এবং চতুর্থ ক্ষেত্রে আমরা আহ দুর্বল অ্যাসিডের লবণের লবণ নিয়ে আলোচনা করতে পারি দুঃখিত দুর্বল।

অ্যাসিড এবং এর সাথে

তাই এখানে উদাহরণ হল এখানে আপনার আহ শক্তি বল এবং চার c1 আছে

তাই এটি sc1 এর একটি লবণ যা একটি শক্তিশালী অ্যাসিড এবং অ্যামোনিয়া দ্রবণ যা একটি দুর্বল ভিত্তি এবং শেষ পর্যন্ত এটি আপনার সোডিয়াম অ্যাসিড অ্যামোনিয়াম অ্যাসিটেট

তাই এটি হল দুর্বল অ্যাসিড এটি আপনার এই দুটির দুর্বল বেস লবণ

তাই প্রথমে আলোচনা করা যাক আপনার লবণ একটি শক্তিশালী অ্যাসিড একটি শক্তিশালী অ্যাসিড এবং একটি শক্তিশালী বেস এবং আমরা আলোচনা করব প্রথমে আমরা আলোচনা করব তারা কীভাবে আচরণ করবে এবং তারপরে আমরা আলোচনা করতে পারি আহ কী হবে।

সমাধানের ph যদি আমাদের কাছে একটি শক্তিশালী অ্যাসিডের লবণ থাকে এবং একটি শক্তিশালী বেস থাকে তাহলে প্রথম জিনিসটি হল আপনার এটি আপনার লবণ যা শক্তিশালী বেস সোডিয়াম হাইড্রক্সাইডের লবণ এবং একটি শক্তিশালী অ্যাসিড যা আপনার হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড আমরা জানি এটি একটি শক্তিশালী ইলেক্ট্রোলাইট সমস্ত দ্রবণীয় লবণ একটি শক্তিশালী ইলেক্ট্রোলাইট

তাই আমরা সহজভাবে na প্লাস প্লাস c1 বিয়োগ লিখতে পারি এবং এখন জলের উপস্থিতিতে জলে na প্লাস কীভাবে আচরণ করে তা কেবল হাইড্রেটেড na প্লাস জলীয় এবং c1 বিয়োগ আবার s দুই oc1 বিয়োগ x প্লাস

তাই এই দ্রবণে h প্লাস আয়ন যা পাবে তা জল থেকে আসবে এবং 298 k এ আমরা জানি যে aw সমান এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ চৌদ্দ মোল বর্গ dm বিয়োগ ছয় ঠিক আছে

তাই আপনার এইচ প্লাস আয়রন বা ওহ মাইনাস আয়রন হবে সমান হবে এবং এটি মূল kw-এর অধীনে থাকবে যেহেতু আমরা জানি যে kw হল h প্লাস এবং oh বিয়োগ s বর্গক্ষেত্র এবং

তাই আমরা কি সহজভাবে h প্লাস বর্গ লিখতে পারি

তাই s প্লাস আয়ন ঘনত্ব এক এর পাওয়ার বিয়োগ 7 মোলারের সমান হবে এবং

তাই ph হবে আপনার সরলতা

তাই যেকোন দ্রবণের জন্য একটি শক্তিশালী মাটির জলীয় দ্রবণ একটি শক্তিশালী অ্যাসিডের একটি শক্তিশালী লবণ এবং শক্তিশালী বর্জ্য ph নিরাপদ হবে এখন v কেসের দ্বিতীয় কেস লবণ এবং একটি শক্তিশালী ভিত্তি নিন যেমন সোডিয়াম অ্যাসিটেট সোড ium অ্যাসিটেট

তাই সোডিয়াম অ্যাসিটেট হল অ্যাসিটিক অ্যাসিডের লবণ যা একটি দুর্বল অ্যাসিড এবং সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড যা একটি শক্তিশালী ভিত্তি এবং আমি আপনাকে বলেছিলাম যে এটি একটি দ্রবণীয় লবণ এবং

তাই এটি সম্পূর্ণরূপে পানিতে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে

তাই ch থ্রি কো বিয়োগ প্লাস এন প্লাস এখন আপনার যদি মনে থাকে যে গতবার আমি আপনাকে জলীয় দ্রবণে দ্রবণে আয়নগুলির আচরণ সম্পর্কে বলেছিলাম

তাই আসুন মনে রাখি na প্লাস প্লাস জলে থাকলে কী ঘটবে এটি আপনাকে দেবে na প্লাস সমান nm প্লাস সমান ch থ্রি

কো সম্পর্কে মাইনাস এই আয়নটি কেবল হাইড্রোটেড হয় না তবে এটি আপনাকে অ্যাসিটিক অ্যাসিড দেবে এবং ওহ মাইনাস আয়ন ঘনত্ব দেবে এবং ওহ মাইনাস ঘনত্ব যা আপনি বেশিরভাগ ক্ষেত্রে পেতে চলেছেন তা সবসময় ওহ মাইনাসের চেয়ে বেশি হয় যা আপনি জল থেকে পান এবং

তাই যদি আমি pohi এর ph গণনা করতে চাই ওহ বিয়োগের মান কেমন তা জানতে হবে,

তাই আসুন এই প্রতিক্রিয়াটি আবার বিবেচনা করি ch থ্রি কো বিয়োগ প্লাস টু হে আপনাকে দিচ্ছি ch থ্রি কো বিয়োগ প্লাস ওহ মাইনাস

তাই থ এটি আপনার প্রতিক্রিয়া এবং এখন আমাকে গণনা করতে হবে h বিয়োগ আয়ন কী যদি আমি জানি অ্যাসিটিক অ্যাসিডের অ্যাসিড বিয়োজন ধ্রুবক যা j আমরা বলতে পারি

তাই আসুন kh লিখি যা হাইড্রোলাইসিস ধ্রুবক এটি এই বিক্রিয়ার জন্য kg ভারসাম্য হিসাবে পরিচিত kh যেহেতু এটি আপনার লবণের একটি হাইড্রোলাইসিস

তাই kh সমান s তিন cooh এ ওহ বিয়োগ cs তিন co এক দ্বারা বিভক্ত এখন আবার যদি আমি ধরে নিই যে আপনার c হল লবণের ঘনত্ব তাহলে c হবে যেহেতু এটি আবার দ্রবণীয় লবণ সূত্রাং এটি কেবল সমুদ্রের লবণের প্রাথমিক ঘনত্ব হল সমুদ্রের লবণ এবং যদি আমি গ্রহণ করি যে এই বিক্রিয়াটি এই আলফা এবং আমরা সি আলফা সি আলফা পাব তার মানে কি cs তিন কো বিয়োগ আয়ন আলফা মোল আপনার তে রূপান্তরিত হয়েছে? ca three cos এই ক্ষেত্রে আমরা শুধু এই সমীকরণটি লিখতে পারি এবং আমরা এখানে c alpha c alpha by c one minus alpha ok

তাই kh হল অ্যাসিটিক অ্যাসিটেট আয়ন ও বিয়োগ অ্যাসিটিক অ্যাসিড ওহ বিয়োগ CS অনুপাত বিয়োগ আয়ন বা আপনি প্রকাশ করতে পারেন শর্তাবলী আলফা-এরও এখন আমরা লিখি kh কি ch 3 cooh কে ওহ বিয়োগ দিয়ে ভাগ করে ch থ্রি coo বিয়োগ i ok ch থ্রি co বিয়োগ ইন এবং আমরা এসিটিক অ্যাসিডের অ্যাসিড বিয়োজন ধ্রুবকের জন্যও জানি এটি ch তিন কো বিয়োগ h প্লাস ch থ্রি কোহচ তিন কোহ দিয়ে এখন kh কে কে গুন করি যা আপনি কে কে পাবেন তা হল আপনার ch তিন কোহ বিয়োগ দ্বারা ch তিন কো বিয়োগ ch তিন কো বিয়োগ এইচ প্লাস দ্বারা ch তিন কোহ

তাই এটি বাতিল করে এটি বাতিল করে দেয়

তাই এটি কেবল kw এর সমান

তাই kw আপনার kh এর সাথে ka এর সমান

তাই আমরা জানি kw আমরা ka জানি

তাই আমরা kh গণনা করতে পারি এবং আমরা জানি যে kh সমান c আলফা ca বর্গ আলফা বর্গ দ্বারা c এক বিয়োগ আলফা যা আপনার সমান যদি একটি আলফার চেয়ে বেশ বড় হয় তবে আমরা সহজভাবে লিখতে পারি c আলফা বর্গ c আলফা বর্গ এবং

তাই বা আমরা কেবল লিখতে পারি আহ ওহ বিয়োগ সমান সি আলফার যেহেতু ওহ বিয়োগটি c আলফার সমান আপনার kh হবে হতে এবং থ c আলফা বর্গক্ষেত্রের সমান এবং

তাই যদি আমি এটিকে c দ্বারা গুন করি উভয় পাশে c তাহলে এই c kh হবে c আলফা s বর্গ যা ওহ বিয়োগ s বর্গ এবং

তাই h বিয়োগ সমান oh বিয়োগের ঘনত্ব kh তে ckh এর সমান c এবং kh এর মধ্যে আমরা ইতিমধ্যেই kh হিসাব করি আপনার kw এর সমান হয় ka তে c

তাই এই সমীকরণটি ওহ বিয়োগ আয়ন ঘনত্ব kw দ্বারা ka এ c ব্যবহার করা যেতে পারে সমাধানের ph গণনা করতে আমরা করতে পারি এখানে বিয়োগ লগ ও বিয়োগ সমান অর্ধেক লগ আপনার kw দ্বারা ka দ্বারা c তে অর্ধেক লগ kw বিয়োগ লগ ka প্লাস লগ এইটি বিয়োগ চিহ্নের সাথে

তাই আসুন এখানে বিয়োগ চিহ্ন রাখি এবং

তাই পোহ হবে বিয়োগ লগ ওহ এবং এই সমীকরণ থেকে আমরা ah গণনা করতে পারি কী হবে পোহ দ্রবণ এবং যেহেতু poh প্লাস ph 14 এর সমান আপনি আপনার ph দ্রবণটি গণনা করতে সক্ষম হবেন,

তাই আমরা প্রথমে আলোচনা করেছি শক্তিশালী অ্যাসিডের লবণ এবং শক্তিশালী বর্জ্য যেমন nac1 এবং vk দুর্বল অ্যাসিডের লবণ এবং শক্তিশালী বর্জ্য নিয়ে আমরা একটি শক্তিশালী লবণ নিয়ে আলোচনা করব অ্যাসিড এবং দুর্বল বেস উদাহরণ স্বরূপ আমরা এখানে আহ শক্তি বল নিয়ে আলোচনা করেছি শক্তি বল আবার এটি দ্রবণীয় লবণ যখন আমরা দ্রবণ রাখি তখন এটি সম্পূর্ণ ভেঙ্গে যাবে

তাই এটি আপনার সামুদ্রিক লবণ তাহলে এটি আপনাকে ns4 vb এর ঘনত্বও c-এর সমান দেবে।

সমাধান ঠিক আছে

তাই মূলত প্রত্যেকটি nh4 প্লাস ওয়ানে যায় এখন n হল চার প্লাস আয়ন জল সহ আপনাকে দেবে ns তিন সমান প্লাস জলজ প্লাস s তিন ওভার দুঃখিত আহ হ্যাঁ s তিন ইউ প্লাস এটি আপনার বিপরীত প্রতিক্রিয়া এটি আপনার বিপরীত প্রতিক্রিয়া এবং

তাই আপনি লিখতে পারেন kh এর সমান ns তিন x তিন ও প্লাস ভাগ করে ns চার প্লাস দিয়ে এবং আমরা জানি যে ns3 নেটওয়ার্ক সমাধান আপনাকে nh4 প্লাস দেয় এতে আপনার ভয়েস মাইনাস আয়ন জলীয় জলীয় এবং

তাই এটি আপনার kb kb আপনার সমান ns4 প্লাস ওহ বিয়োগকে ns তিন দ্বারা ভাগ করা হয়েছে এবং এখন আমরা kh হিসাব করেছি যা ns তিন সমান s তিন o যোগ ভাগ করে nh চার যোগ আবার যদি এই ক্ষেত্রে আমরা kb কে kh-এ গুণ করি তাহলে এটি b হবে kw এর সমান যদি আমরা আপনার দুর্বল ভিত্তির kw এবং kb জানি তবে আমরা kh গণনা করতে পারি এবং একবার আমরা kh নোট করি আমরা ওহ বিয়োগ আয়ন ঘনত্ব এবং ওহ বিয়োগ আয়ন ঘনত্ব বা এইচ

প্লাস আয়ন ঘনত্ব গণনা করতে পারি

তাই আবার লিখি কিভাবে আমরা গণনা করতে পারি।

এটা হল ns চার যোগ s দুই অন তিন সমান যোগ s তিন ও প্লাস প্রাথমিকভাবে আপনার কাছে সমুদ্রের লবণ শূন্য শূন্য ভারসাম্যে এটি সমুদ্রের লবণ এক বিয়োগ আলফা এবং এটি সি আলফা সি আলফা এবং

তাই kh যা kw দ্বারা kb ছাড়া আর কিছুই নয় আমরা গণনা করেছি cs বর্গক্ষেত্রের আলফা s বর্গক্ষেত্রের সমান এটি হল c এক বিয়োগ আলফা এবং আলফা যদি বেশ ছোট হয় তবে আমরা কেবল c আলফা বর্গকে লিখতে পারি

তাই ca বর্গ আলফা বর্গকে কেবল kh তে c এবং এটি h প্লাস সিন বর্গ ছাড়া আর কিছুই নয় বা s তিন এক বর্গক্ষেত্র এবং এটি আপনার h তে c

তাই h প্লাস আয়ন ঘনত্ব kh এর বর্গমূল kh এর ca বর্গমূল kh এর c এর বর্গমূল নিয়ে গণনা করা যেতে পারে এবং আমরা জানি যে kh তে ckh হয় kw দ্বারা kv [সঙ্গীত] গ

তাই এটা বেশ আপনি যদি বুঝতে পারেন কিভাবে এই সমীকরণটি বের করতে হয় তা কিভাবে গণনা করতে হয় আহ জলীয় দ্রবণে আয়নগুলি কীভাবে আচরণ করে তা একটি সমীকরণ লেখা বেশ সহজ একটি সমীকরণ মাটি এবং হাইড্রো স্ফেড্রে হাইড্রোলাইসিস ফ্রবকের জন্য এটি ফ্রবকটি আপনার আয়নিক পণ্যের সাথে সম্পর্কিত এবং আপনার ka বা kb একবার আমরা kh জানলে আপনি কোন লবণ গ্রহণ করেছেন তার উপর নির্ভর করে দ্রবণে এইচ প্লাস আয়ন রহ বিয়োগ আয়নের ঘনত্ব আমরা গণনা করতে পারি এবং একবার আপনি s প্লাস আয়রন বা বিয়োগ আয়ন জানতে পারলে আপনি আপনার ph এর ph গণনা করতে পারবেন।

সমাধান

তাই এখানে আমরা শুধু মাইনাস লগ এইচ প্লাস নিই যা আপনাকে মাইনাস অর্ধেক দুঃখিত মাইনাস অর্ধেক আপনার লগ kw মাইনাস লগ kb প্লাস লগ c এবং এটি আপনার ph বিয়োগের অর্ধেক সমান আপনি দেখুন বিয়োগ অর্ধেক লগ kw আপনার বিয়োগ লগ kw হল pkw বা সহজভাবে আপনি লিখতে পারেন আপনার pkw

তাই বিয়োগ অর্ধেক pkw এবং বিয়োগ লগ kb হল pkb প্লাস লগ r বিয়োগ অর্ধ log c অর্ধেক pkb প্লাস অর্ধ log c এইভাবে আমরা

so এর ph গণনা করতে পারি lution যদি আমরা জানি যে দ্রবণে কোন ধরনের লবণ রয়েছে

এখন শেষটি আপনার দুর্বল অ্যাসিডের লবণ দুর্বল অ্যাসিড এবং দুর্বল বেস দুর্বল অ্যাসিড এবং দুর্বলতা উদাহরণ স্বরূপ আমরা অ্যামোনিয়াম অ্যাসিটেট অ্যামোনিয়াম অ্যাসিটেটের দ্রবণ নিতে পারি আবার এটি দ্রবণীয় লবণ

তাই এটি সহজভাবে সঠিক এবং দ্রবণে শতভাগ রাখলে এটি বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে এটি আপনাকে দেবে ch থ্রি coo বিয়োগ প্লাস এনএস ফোর প্লাস ঠিক আছে এবং আপনি যখন রাখবেন তখন আপনি ভাববেন কীভাবে অ্যাসিটেট আয়ন জলীয় দ্রবণে আচরণ করবে তা মূলত বিমূর্ত হবে থ্রি কোহ প্লাস ওহ মাইনাস এন এবং kh আপনার ch তিন কোহ সমান হবে ওহ বিয়োগ দিয়ে ভাগ করলে ch তিন কো বিয়োগ হবে যখন অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়ন অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়ন হাইড্রোলাইজ করবে অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়ন হাইড্রোলাইজ করবে এটি পানিতে আপনাকে অ্যামোনিয়া অ্যামোনিয়া প্লাস এস থ্রিও প্লাস দেবে সমাধান h3o প্লাস সমাধান

তাই এর উপর ভিত্তি করে আপনি আবার আপনার অ্যাসিটেট আয়নের জন্য kh এবং আপনার অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়নের জন্য kh লিখতে পারেন এবং তারপর অবশেষে আপনি h প্লাস গণনা করতে পারেন আমি যেভাবে অন্যান্য লবণের জন্য করেছি

তাই আপনাকে ধন্যবাদ