হ্যালো ছাত্ররা শেষ বক্তৃতায় আমরা আয়নিক ভারসাম্যের উপর ভিত্তি করে আয়নিক ভারসাম্য প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করেছি আমরা বেসের অ্যাসিড দ্রবণ এবং লবণের দ্রবণের বিভিন্ন সমাধান নিয়েছি
তারপর আমরা তাও দেখেছি যখন আমরা টাইট্রেট করি তখন আমরা এটিকে একটি শক্তিশালী ভিত্তি দিয়ে কেস করি এবং তারপর আমরা হিসেব করে দেখলাম কিভাবে সমাধানের ph নির্ণয় করা যায় কিভাবে দ্রবণের ph গণনা করা যায়
তাই ধরুন আমরা দুর্বল এসিড যেমন এসিটিক এসিডের টাইট্রেশন শুরু করি এবং সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইডের সাথে সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড যোগ করলে বিভিন্ন ধরনের হবে।
দ্রবণে প্রজাতির প্রজাতি এবং দ্রবণের প্রজাতির উপর ভিত্তি করে আমরা সমাধানের আপনার ph গণনা করার জন্য বিভিন্ন ধারণা ব্যবহার করব
তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আমরা
0.
1 মোলার অ্যাসিটিক অ্যাসিড 0.
1 মোলার অ্যাসিটিক অ্যাসিডের 50 মিলি অ্যাসিটিক অ্যাসিড দিয়ে শুরু করি এবং আপনি টাইট্রেটিং শুরু করেন 0.
1 মোলার নোহ সহ যখন দ্রবণে শূন্য মিলি নোহ থাকে তখন
আমাদের ভি অ্যাসিড অ্যাসিড থাকে যা দুর্বল এবং
তাই আমরা সম্পর্কটি ব্যবহার করব যে h প্লাস আয়ন ccsa তে ka এর নিচে মূলের সমান যখন আমরা ধরি 10 মিলি শব্দের দ্রবণে আমাদের কাছে লবণ আছে যা অ্যাসিটিক অ্যাসিড এবং না h এর মধ্যে বিক্রিয়ায় গঠিত হয় এবং আপনি দ্রবণে vk বলেছেন এবং এই সমাধানটি হল যাকে বাফার সলিউশন বাফার সলিউশন বলা হয় এবং আমি আপনাকে শেষ লেকচারে দেখিয়েছি কিভাবে এই দ্রবণটির ph গণনা করতে হয় ph সমান pka প্লাস লগ s দ্বারা সলভ করা সমতা বিন্দুতে সমতা বিন্দুতে সমতা বিন্দুতে আমাদের কাছে শুধুমাত্র লবণ আছে
তাই যদি আমি যোগ করি 0.
1 মোলার নোহ-এর 50 মিলি থেকে 0.
1 মোলার অ্যাসিটিক অ্যাসিডের 50 মিলিলিটার পর্যন্ত
আপনার কাছে শুধুমাত্র লবণ অবশিষ্ট আছে
তাই আপনি 100 মিলি r পাবেন আপনি লবণ পাবেন ঘনত্ব হবে মিলিমোল মিলি মোল লবণ আকারের মোট আয়তন দ্বারা ভাগ করে মোট আয়তন এবং এটি হল আপনার মিলিমোলের সংখ্যা
তাই আপনি যা করেছেন তা হল আপনি অ্যাসিটিক অ্যাসিডের 5 মিলি মোল এর সাথে 5 মিলিমোল শব্দ যোগ করেছেন এর মানে আপনি 5 মিলিমোল লবণ পাবেন এবং আয়তন 50 প্লাস 50 এর সমান 100 মিলি 100 মিলি
তাই আপনার কাছে পয়েন্ট শূন্য পাঁচ পয়েন্ট শূন্য পাঁচ মোল প্রতি লিটার মোল প্রতি লিটার
তাই এটি আপনার ঘনত্ব
তাই পাঁচ মিলি মোল আপনার কাছে এই জিনিসটি পাঁচ মিলিমিটার লবণ তৈরি হয়েছে এবং আপনার কাছে 100 মিলি দ্রবণ রয়েছে 100 মিলি দ্রবণ
তাই আপনি এখানে দেখতে পাচ্ছেন যে আমরা এখানে মাল্টিপ্লিকেশন কি করেছি
তাই মিলিমোল সমান হয়
মিলিলিটারে আয়তনের সমান হয় মোলারিটি মোলারিটি দ্বারা গুণিত এবং
তাই যদি আমি গণনা করতে চাই তাহলে মোলারিটিটি আয়তন দ্বারা ভাগ করা মিলিমোলের সংখ্যার সমান
তাই এইভাবে আপনি আপনার ঘনত্ব গণনা করতে পারেন দ্রবণের একইভাবে আমরা দুর্বল বেসের টাইট্রেশনের টাইট্রেশন করতে পারি একটি শক্তিশালী অ্যাসিড দিয়ে দুর্বল বেসের একটি শক্তিশালী অ্যাসিড যখন কোনো অ্যাসিডি নেই
উদাহরণস্বরূপ অ্যামোনিয়া দ্রবণ scl
su সহ
তাই অ্যামোনিয়া দ্রবণ দুর্বল বেস এবং scl একটি শক্তিশালী অ্যাসিড যখন কোনো অ্যাসিড নেই যোগ করা হয়েছে আপনি গণনা করতে পারেন ওহ বিয়োগ আয়ন সমান kv এর ঘনত্বে বেসের ঘনত্বে যখন আমরা সমতা বিন্দুর সমতা বিন্দুর আগে acl যোগ করি তখন আপনি একটি বাফার b পাবেন uffer এবং এই ক্ষেত্রে poh দেওয়া হবে pkb প্লাস লগ দ্বারা সমাধান করা বেস দ্বারা সমাধান করা সমতা বিন্দুতে সমতা বিন্দুতে আমাদের কাছে দুর্বল বেসের লবণ আছে যার সাথে বেস আছে একটি শক্তিশালী অ্যাসিড
তাই আপনি গণনা করতে পারেন h প্লাস আয়ন ঘনত্ব kh এর সমান যা একটি হাইড্রোলাইসিস ধ্রুবক c এর মধ্যে c এর দুর্বল বেস c এর লবণ c এর লবণ এবং kg এই ক্ষেত্রে kw দ্বারা kb দ্বারা লবণের ঘনত্বে দেওয়া হবে এবং অবশেষে সমতা বিন্দুর পরে সমতুল্য বিন্দুর পরে আপনার কাছে লবণ প্লাস একটি শক্তিশালী অ্যাসিড তবে বেশিরভাগ h প্লাস আয়ন আসবে শক্তিশালী অ্যাসিড থেকে এবং
তাই ph হবে বিয়োগ লগ h প্লাস অ্যাসিড থেকে বা অ্যাসি থেকে h প্লাসের ঘনত্ব হবে প্লাস ঘনত্ব অনুপস্থিত থেকে
তাই এটি সবটাই টাইট্রেশন সম্পর্কে
তাই আপনি যদি একটি দিয়ে শুরু করেন দুর্বল এসিড এবং ট্রিট করা শুরু করে কোন হাই দিয়ে শুরু হয় কোন h দিয়ে টাইট্রেশন শুরু হয় এবং কিভাবে ph গণনা করা যায় এবং একইভাবে যদি আপনি একটি দুর্বল বেস দিয়ে শুরু করেন এবং একটি শক্তিশালী এসিড দিয়ে টাইট্রেশন শুরু করেন তাহলে দ্রবণের ph কত হওয়া উচিত? o একবার আপনি ধারণাটি বুঝতে পারলে দ্রবণের ph গণনা করা বেশ সহজ আয়নিক ভারসাম্যের পরবর্তী প্রয়োগটি একটি অল্প দ্রবণীয় মাটির

Pillar@IIT

দ্রবণীয়তা গণনা করছে অল্প পরিমাণে দ্রবণীয়
তাই লবণগুলি তিন প্রকারের একটি হল আপনার দ্রবণীয় কিন্তু যা নন-ইলেক্ট্রোলাইট নয় ইলেক্ট্রোলাইট দ্রবণে ভেঙ্গে যায় না আপনার কাছে দ্রবণীয় লবণ থাকে যা পানিতে ভেঙ্গে যায় সম্পূর্ণ বিয়োজন এখানে সম্পূর্ণ বিয়োজন আছে উদাহরণ স্বরূপ nacl পানিতে সম্পূর্ণ বিয়োজন হবে এটি হবে l প্লাস প্লাস cl বিয়োগ সমান এবং শেষটি অল্প পরিমাণে একটি সামান্য দ্রবণীয় লবণ এবং এখানে আমাদের দ্রবণীয়তার ধারণাটি প্রয়োগ করতে হবে এটি কতটা দ্রবণীয় এবং এটি আয়নিক ভারসাম্যের দৃষ্টিকোণ থেকে খুবই গুরুত্বপূর্ণ
তাই একটি কম দ্রবণীয় লবণ একটি
অল্প দ্রবণীয় লবণ
তাই প্রচুর পরিমাণে দ্রবণীয় অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় এবং এর মানে হল যদি আমরা জল গ্রহণ করি এবং আপনি যদি এইভাবে সমাধান করেন তবে এটি ধনাত্মক চার্জ এটি ঋণাত্মক চার্জ যদি আমি পানিতে যোগ করি যা আমরা পেতে যাচ্ছি তা প্রাথমিকভাবে অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় হবে
তবে অতিরিক্ত লবণের সাথে এটি দ্রবীভূত হতে শুরু করবে
তাই খুব অল্প পরিমাণে খুব অল্প পরিমাণ লবণ দ্রবণে থাকবে লবণ দ্রবণে থাকবে ।
অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় লবণের উদাহরণ হল একটি জিসিএল যখন আপনি পানিতে ফেলবেন এটি এজি প্লাস অ্যাকিয়াস প্লাস ক্লোরাইড আয়ন জলীয় হয়ে ভেঙ্গে যাবে
তাই এটি আপনার অল্প দ্রবণীয় তরবারি উভয়ই বিচ্ছিন্ন প্রজাতি বিচ্ছিন্ন প্রজাতি দুঃখিত অসংলগ্ন প্রজাতি এবং বিচ্ছিন্ন প্রজাতির প্রজাতির এলাকা ভারসাম্য যাতে আমরা আয়নিক ভারসাম্যের ধারণার ধারণা প্রয়োগ করতে পারি আপনি আয়নিক ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারেন যাতে adcl কঠিন ag প্লাস জলীয় প্লাস cl বিয়োগ জলীয়ের সাথে সাম্যাবস্থায় থাকে যদি ধরুন লবণের দ্রবণীয় t এর দ্রবণীয়তা x হয় তাহলে এটি আপনাকে একটি দেবে জিসিএল এজি প্লাস অ্যাকুয়াস
তাই যখন এটি ভেঙ্গে যায় তখন এটি আপনাকে দেবে মোল অফ মোল প্রতি লিটার এজি প্লাস বা এক্স দুঃখিত এটি s তারপর এস ছোট প্রতি লিটার মানে এটি একটি ছোট প্রতি লিটার কেজি প্লাস এবং একটি ছোট প্রতি লিটার ক্লোরাইড আয়ন দেবে যেহেতু আমরা এই লবণের জন্য আয়নিক ভারসাম্যের ধারণাটি প্রয়োগ করতে পারি
তাই আপনার ভারসাম্য ধ্রুবক হবে ag প্লাস জলীয় cl বিয়োগের ঘনত্বের সমান ag প্লাস জলীয় cl বিয়োগ জলীয় agcl কঠিন দ্বারা বিভক্ত এবং নিয়ম অনুসারে আমরা cl এর ঘনত্ব একের সমান এবং
তাই k সমান ag প্লাস cl বিয়োগ এবং এই k কে দ্রবণীয়তা পণ্য হিসাবে পরিচিত এই ksp কে কঠিন b dt বলা হয় পণ্য দ্রবণীয়তা
তাই দ্রবণীয়তা এবং দ্রবণীয়তা এবং দ্রবণীয়তা পণ্যের মধ্যে একটি সম্পর্ক রয়েছে আবার দ্রবণীয়তা দ্রবণীয়তা বোঝার অর্থ ধরুন আমি যদি শক্তি cl ag প্লাস প্লাস cl বিয়োগ আয়ন জলীয় গ্রহণ করে থাকি তাহলে agcl-এর কত পরিমাণ দ্রবণে চলে গেছে
তাই ধরুন s মোল প্রতি লিটার s মোল প্রতি লিটার h এখানে একটি জিসিএল দ্রবণে যায় দ্রবণে যায় মানে s দ্রবণীয়তা হল প্রতি লিটারে মোল এবং তারপরে ag প্লু s ঘনত্ব আয়ন হবে একটি ছোট প্রতি লিটার এবং cl বিয়োগ ঘনত্ব হবে একটি ছোট প্রতি লিটার একটি ছোট প্রতি লিটার
তাই আয়নিক পণ্য বা দ্রবণীয়তা পণ্য হবে আপনার এজি প্লাস আয়ন ক্ল মাইনাস সাইন এজি প্লাস সাইন ইন ক্ল মাইনাস ইন এবং তারপর আপনার এজি প্লাস ইন ইন ক্ল বিয়োগ ইন এবং এটি s এর মধ্যে s সমান s বর্গ
তাই দ্রবণীয়তা
তাই এটি ksp এবং দ্রবণীয়তার মধ্যে সম্পর্ক ksp s বর্গক্ষেত্রের সমান
তাই ধরুন আমি দ্রাব্যতা জানতে চাই আমি কেবল কেসের একটি বর্গমূল নিতে পারি p এবং এটি আপনাকে লবণের লবণের দ্রবণীয় দ্রবণীয়তা দেবে
তাই আসুন কিছু প্রশ্ন করি
তাই উদাহরণস্বরূপ a থেকে x 3 এর দ্রবণীয়তা প্রতি লিটার y মোল
তাই দ্রবণীয়তা পণ্য কী হওয়া উচিত
তাই একটি দুই x তিন a দুই x তিন যখন আপনি সমাধানে রাখবেন তখন আপনি যা পেতে যাচ্ছেন তা হল 2 a 3 প্লাস প্লাস 3 x 2 বিয়োগ 3 x 2 বিয়োগ এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এখন চার্জ 2 থেকে 3 প্লাসে মোট চার্জের উপর চার্জ হয় এবং y হয় 3 থেকে 2 বিয়োগ 6.

তাই এই হল 6 প্লাস 6 বিয়োগ
তাই মোট নিরপেক্ষ হওয়া উচিত ঠিক আছে
তাই যদি ধরুন s হল এখানে y হল দ্রবণীয়তা এবং আপনি যা পেতে যাচ্ছেন তা হল 3 প্লাসের 2 y এবং x 2 বিয়োগের 3 y এবং আমরা জানি যে ksp হল একটি 3 প্লাস s বর্গক্ষেত্রের সমান x 2 বিয়োগ ঘনত্বের x দুই বিয়োগ ঘনত্ব
তাই একটি তিন প্লাস এটি আয়ন বর্গ স্টোইচিওমেট্রি দুটি
তাই এটি একটি বর্গ হবে এখানে স্টোইচিওমেট্রি তিনটি এবং
তাই q হবে একটি তিনটি কী প্লাস আয়ন ঘনত্ব এটি দুই y
তাই দুই y বর্গ ঘনত্ব x দুই বিয়োগ একটি তিন y
তাই 4 y বর্গক্ষেত্রে দুঃখিত এটি হবে q হ্যাঁ

Photorobi

তাই 3 এর মধ্যে 3 এর মধ্যে 27 9 3 27 y ঘনক্ষেত্র
তাই 4 7
তাই এই 1 0 8 y 5.
সুতরাং এইভাবে আপনি দ্রবণীয়তা গণনা করবেন আপনি বিভিন্ন লবণের মধ্যে আসতে পারেন যেমন ab এটি একটি প্লাস প্লাস বি বিয়োগ জলীয় হয় এটি কঠিন এবং এই গ্যাস ksp হবে আপনার s এর মধ্যে s হবে ab এর জন্য s বর্গের সমান 2 ধরনের লবণে আপনার একটি 2 প্লাস প্লাস দুই বি বিয়োগ আছে এবং
তাই যদি দ্রবণীয়তা s হয় তাহলে আপনি s পেতে যাচ্ছেন ছোট প্রতি লিটারে দুই প্লাস এবং দুই সেকে বেশি প্রতি লিটার বি বি বিয়োগ
তাই দ্রবণীয়তা হবে আপনার ksp হবে s শক্তি এক স্টোইচিওমেট্রি এক দুই সেকেন্ডের শক্তি দুই স্টোইচিওমেট্রি দুই
তাই এটি আপনার s এর চার সেকেন্ড বর্গ সমান 4 sq
তাই আপনার ksp এবং দ্রবণীয় পণ্যের মধ্যে একটি সম্পর্ক পাওয়া বেশ সহজ
তাই আপনি যদি দ্রবণীয়তা জানেন তবে আপনি দ্রবণীয়তা পণ্য গণনা করতে পারেন এবং আপনি যদি দ্রবণীয়তা পণ্য জানেন তবে আপনি
এখন দ্রবণীয়তা গণনা করতে পারেন একটি সামান্য দ্রবণীয় লবণ apbq এর সম্পর্কের জন্য একই ধরনের প্রশ্ন দ্রবণীয় পণ্য এবং এর দ্রবণীয়তা
তাই apbqapbq
যদি এটি
একটি চার্জ q প্লাস এর p মোলকে বিচ্ছিন্ন করে তাহলে আপনি পাবেন প্লাস q মোল বি এর সাথে চার্জ p প্লাস q মোল অফ b দুঃখিত z কিউব মোল অফ b চার্জ আপনার চার্জ p প্লাস এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন মোট cha p বিয়োগ
তাই মোট চার্জ হল pq এবং এটি হল pq
তাই এটি প্লাস pq এই বিয়োগ p এটি 0 হবে এবং যদি দ্রবণীয়তা s হয় তাহলে আমরা যা পেতে যাচ্ছি তা হল ps এবং এটি হল qs মোল পার লাইট r
তাই আপনার কাছে ps মোল প্রতি লিটার aq প্লাস এবং qs মোল প্রতি লিটার bp বিয়োগ আছে
তাই আমি যদি এমন একটি দ্রবণীয় পণ্য পেতে চাই যার ঘূর্ণন নেই ls
তাই ls আপনার aq প্লাস পাওয়ার স্টোইচিওমেট্রি হবে p এ ভিপি বিয়োগ vp বিয়োগ ট্রাইকোমেট্রি হল আপনার qq
তাই ps পাওয়ার p এবং
তাই এটি হল psps হল ঘনত্ব
তাই ps পাওয়ার p এবং qs এই qs পাওয়ার q এর সমান
তাই আপনার কাছে ppqq এবং sp প্লাস qppqq আছে এবং আপনার এই জিনিসটি sp প্লাস q এখন আসুন আমরা অন্যটি নিই এখানে দ্রবণীয়তা দেওয়া হয়েছে এবং আপনাকে kspmx চার আবার mx চার গণনা করতে হবে
তাই এটি ভেঙ্গে দেবে এবং আপনাকে দেবে m প্লাস চার সমান প্লাস চার x বিয়োগ চার x বিয়োগ
তাই লবণের মোলার দ্রবণীয়তার দ্রবণীয়তা s হলে আপনি s পেতে যাচ্ছেন এবং তারপর ভারসাম্যে চার s, ভারসাম্যে চার s, সুতরাং আপনার ksp- এর শক্তি হবে r আপনি কেবল লিখুন m 4 যোগ করে x বিয়োগ 4, সুতরাং এটি s 4 s 4 সমান 4 এর 4 16 এর মধ্যে 4 64 এর মধ্যে 4 s শক্তি 5.

তাই 64 এর 4 সমান 6 256।
সুতরাং 256 হল 5।
সুতরাং আপনি যদি দ্রবণীয়তার ধারণাটি বুঝতে পারেন কিভাবে দ্রবণীয়তা আপনি কতটা আয়ন গঠিত হয় তা বলতে সক্ষম হবেন এবং
আয়নিক ভারসাম্যের ধারণা বোঝার সাথে সাথে লবণের জন্য asp পেতে সক্ষম হবেন
তাই এই খুব সহজ উদাহরণ আপনার দ্রবণীয়তা দেওয়া হয়েছে
তাই ধরুন এটি ক্যালসিয়াম সালফেট এই বিরতি দিয়ে আপনাকে ক্যালসিয়াম দুই প্লাস প্লাস সালফেট দুই বিয়োগ সালফেট দুই বিয়োগ এবং দ্রাব্যতা দেওয়া হয়েছে
তাই দ্রবণীয়তা s হলে আপনি লিখুন ss এবং এখানে s 4.
9 থেকে 10 এর সমান।
পাওয়ার মাইনাস 3 মোল প্রতি লিটারে 298 k, সুতরাং ksp হবে সহজভাবে s তে যা s বর্গক্ষেত্র এবং এটি হবে আপনার চার পয়েন্ট নয়টি থেকে দশ থেকে পাওয়ার বিয়োগ তিন s বর্গ
তাই দ্রবণীয়তা গুণফল গণনা করা বেশ সহজ যদি দ্রবণীয়তা জানা আছে এখন এই প্রশ্নটি দেখুন লবণের দ্রবণীয়তা পণ্যের সাধারণ সূত্র রয়েছে এটি এখন দেওয়া হয়েছে এক্ষেত্রে দ্রাব্যতা পণ্য দেওয়া হয়েছে এবং আপনাকে যা করতে হবে তা হল আপনাকে গ গণনা করতে হবে লবণের জলীয় দ্রবণে লোহার ঘনত্ব
তাই আবার mx দুই যদি এটি ভাঙ্গে m দুই যোগ দুই x বিয়োগ এবং
তাই যদি দ্রবণীয়তা ss হয় তাহলে ksp হবে s এটি হবে দুই s
তাই s দুই s বর্গ এবং এটি s হবে চার s বর্গ চার বর্গ এবং আপনাকে দেওয়া হয়েছে 4 বর্গ 0 ksp সমান 1 4 থেকে 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 12 এবং এটি 4 এর জন্য 4 বর্গ বর্গ এর সমান 4 বাতিল করে

Rajib@IIT

তাই s হবে 10 এর শক্তি 1 থেকে 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 4
তাই দ্রাব্যতা গণনা করা যেতে পারে যদি আমরা জানি দ্রবণীয় গুণফল এবং m 2 প্লাসের ঘনত্ব s যাতে 1 থেকে 10 এর শক্তি বিয়োগ 4 এর সমান হয় যেখানে আপনি x বিয়োগের ঘনত্ব গণনা করতে চান তবে এটি 2 s বিয়োগ হবে 2 থেকে 10 প্রতি শক্তি বিয়োগ 4.
এখন আপনি একবার দ্রবণীয়তা এবং দ্রবণীয়তা পণ্যটি বুঝতে পেরে আমরা দেখতে পারি যে কী কী জিনিস যা দ্রবণীয়তাকে প্রভাবিত করতে পারে এবং সবচেয়ে সাধারণ একটি হল আপনার সাধারণ আয়ন প্রভাব
তাই এর মানে কি যে ধরুন আপনার কাছে লবণের এমএক্স আছে কঠিন মি প্লাস জলীয় প্লাস x যাচ্ছে বিয়োগ সমান x বিয়োগ জলীয়
তাই যদি আমি কমন যোগ করি এবং সাধারণ আয়নগুলি এম প্লাস বা x বিয়োগ কি
তাই আমরা যদি তাদের একটি যোগ করি তাহলে আমরা জানি যে এটি ভারসাম্য বাম দিকে সরে যাবে
তাই আমরা মূলত দ্রবণীয়তা হ্রাস করছি আমরা মূলত হ্রাস করছি উদাহরণস্বরূপ দ্রবণীয়তা যদি ধরুন আমরা agcl দিয়ে শুরু করি যা একটি অল্প দ্রবণীয় লবণ একটি সামান্য দ্রবণীয় লবণ
তাই এটি ag প্লাস জলীয় প্লাস cl বিয়োগ x এ ভেঙ্গে যায় এটি কঠিন আকারে থাকে
তাই ধরুন আমি যদি ag যোগ করি আয়ন বা cl বিয়োগ i ভারসাম্য যোগ করি এর দিকে সরে যাবে এবং দ্রবণীয়তা হ্রাস পাবে দ্রবণীয়তা হ্রাস পাবে
তাই উদাহরণস্বরূপ আমি যদি এগ্নো থ্রি যোগ করি এটি একটি দ্রবণীয় লবণ যখন আমি পানিতে রাখি এটি আপনাকে এজি প্লাস প্লাস থ্রি বিয়োগ দেয়
তাই যদি আপনার কাছে এজিসিএল থাকে এবং যদি আপনি একটি জিনো 3 যোগ করেন সিলভার প্লাস আয়ন দেবে এবং এটি এই ভারসাম্যের উপর প্রভাব দেখাবে এবং ag agcl এর দ্রবণীয়তা হ্রাস পাবে
তাই আসুন একটি প্রশ্ন দেখি ag2cro4 এর ksp 1.
1 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 12 এ 298 k এ 298 k
তাই এটি আপনার অল্প দ্রবণীয় লবণ এবং ksp দ্বারা দেওয়া হবে
তাই আসুন দেখি ag দুই ক্রো চার যদি এটি বিরতি দেয় তবে এটি আপনাকে দুই এজি প্লাস প্লাস ক্রো ফোর দুই বিয়োগ দেবে
তাই আমরা যদি ksp লিখি তাহলে এটি হল শুধু আপনার ag দুই প্লাস s বর্গ দুঃখিত ag প্লাস বর্গ এজি প্লাস s বর্গ এবং ক্রো ফোর দুই বিয়োগ ক্রো চার দুই বিয়োগ ক্রো চার দুই বিয়োগ
তাই যদি ধরুন আমাদের কাছে যদি একটি gno3 সমাধান না থাকে তবে আমাদের কাছে কেবলমাত্র দ্রবণীয়তা লিখতে পারি তাহলে s হলে ag প্লাস আয়ন ঘনত্ব হবে দুই স্ক্রো চার ঘনত্ব হবে s তাহলে এটি হবে মাত্র দুই s বর্গক্ষেত্রে s চার বর্গ 4 s ঘনক্ষেত্র এবং প্রায় 4 বর্গক্ষেত্র সমান হবে 1.
1 থেকে 10 থেকে শক্তি বিয়োগ 12 1.
1 ইন 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ বারো কিন্তু যদি ধরুন আমাদের এগ্নো থ্রি আছে তাহলে কি হবে
তাই এজি দুই ক্রো চার এজি দুই এজি প্লাস প্লাস ক্রো ফোর দুই মাইনাস অ্যাগনো থ্রি আমরা যোগ করেছি আমরা জিরো পয়েন্ট ওয়ান মোলার অ্যাগনো থ্রি যোগ করেছি এটি আপনাকে এজি প্লাস প্লাস দেবে কোন থ্রি ই বিয়োগ এবং এটি যেহেতু এটি সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে
তাই ঘনত্ব হবে যদি আমরা পয়েন্ট ওয়ান মোলার অ্যাগনো থ্রি দিয়ে শুরু করি পয়েন্ট ওয়ান মোলার এজি প্লাস এবং পয়েন্ট ওয়ান মোলার অ্যাগনো থ্রি এখন এই এজি প্লাস এই ভারসাম্যকে প্রভাবিত করবে এবং এখন যদি ধরুন দ্রবণীয়তা ag দুই ক্রো চার এর দ্রবণীয়তা হল y
তাই ধরুন এটি হল y দ্রবণীয়তা হল y মোল প্রতি লিটারে y মোল প্রতি লিটারের উপস্থিতিতে y মোল প্রতি লিটারে agno থ্রির উপস্থিতিতে আপনি এখানে y দুই y পাবেন এবং আপনার ag প্লাস ঘনত্ব শূন্য বিন্দুর সমান হবে একটি agno থেকে তিন শূন্য পয়েন্ট এক মোলার agno তিন থেকে এবং দুই y মোল প্রতি লিটার থেকে আপনার ag থেকে দুই ক্রো চার এবং এটি হবে y কিন্তু আমরা জানি যে যেহেতু এটি একটি অল্প দ্রবণীয় লবণ এজি প্লাস প্রাপ্ত হবে খুব কম এবং
তাই এটি 0.
1 এর সহজভাবে সমান সমান শূন্য পয়েন্ট এক এবং ksp আপনার ag দুই ক্রো চার হবে ksp চার ag দুই ah cro চার হবে ag প্লাস s বর্গ ক্রো চার দুই বিয়োগ এবং কেস pw e জানি কেস p কে আপনার এক বিন্দু এক 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 12 দেওয়া হয়েছে এবং ag প্লাস s স্কোয়ারের সমান হওয়া উচিত আপনার 0.
1 s বর্গ কারণ সমস্ত ag প্লাস প্রায় সমস্ত ag প্লাস লবণ থেকে এসেছে এবং তারপর এটি হল দ্রবণীয়তা ag এর দুই ক্রো চার যদি agno তিনের উপস্থিতিতে দ্রবণীয়তা y হয় তাহলে ক্রো চার দুই বিয়োগ ঘনত্ব y হবে এবং
তাই y আপনার এক বিন্দু এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ বারো ভাগ এক বিন্দু এক দুঃখিত শূন্য বিন্দু দ্বারা ভাগ একটি বর্গক্ষেত্র এবং এটি প্রায় এক পয়েন্ট এক থেকে দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস দশ মোল প্রতি লিটার এখন যদি আপনি মনে করেন যে ag 2 cro4 এর দ্রবণীয়তা ছিল এই 1.
1 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 12।
সুতরাং sq হবে বিন্দু দুই পাঁচের কাছাকাছি দশের মধ্যে দশের শক্তি বিয়োগ বারো এবং
তাই s আপনার এক বিন্দুর আশেপাশে থাকবে
আহ

তাই বিন্দু এক দুই সেই বিন্দুর মতো কিছু একটা বা পয়েন্ট এক পাঁচ থেকে দশের শক্তি বিয়োগ চারের কাছাকাছি পয়েন্ট এক পাঁচ থেকে বিয়োগ চার বা বিয়োগ পাঁচ
তাই কিন্তু আপনি দেখতে পারেন e যে জলে একটি g2 cro4 এর দ্রবণীয়তা
আপনার দ্রবণীয়তার চেয়ে অনেক বেশি agna 3 এর উপস্থিতিতে একটি gno3 দ্রবণীয়তা
তাই hno 3 এর উপস্থিতিতে দ্রবণীয়তা হ্রাস পায় এবং এটির কারণ সাধারণ লোহার প্রভাবের কারণে সাধারণ আয়ন প্রভাবের
তাই আসুন লবণের আয়নিক পণ্য এবং দ্রবণীয়তা পণ্য নিয়ে আলোচনা করা যাক এবং আমরা এটি করব অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় লবণের জন্য যেমন এখানে রয়েছে
তাই ধরুন আপনি একটি জিসিএল পানিতে দ্রবীভূত করা শুরু করেন
তাই এটি আপনার জল এবং আপনি একটি জিসিএল লাগাতে শুরু করেন
তাই প্রাথমিকভাবে সমস্ত agcl সমাধানে যাবে এবং আপনার কাছে ag প্লাস থেকে cl বিয়োগের মত কিছু আছে
তাই যতক্ষণ না সমস্ত agcl সমাধান করতে যাচ্ছে ততক্ষণ পর্যন্ত ag প্লাসকে cl বিয়োগে গুণ করে এবং ঘনত্ব আপনাকে আয়নিক পণ্য ionic k লবণ দেবে বা আপনি বলতে পারেন এটি আয়নিক পণ্য আয়নিক পণ্য কিন্তু আপনি যখন সংলগ্ন আরও একটি জিসিএল যোগ করেন যখন আপনি একটি জিসিএল আরও যোগ করেন তখন কী হবে তা হল আপনার সমাধান প্রথমে স্যাচুরেটেড হয়ে যাবে
এই অবস্থায় স্যাচুরেটেড হয়ে যায় দ্রবণে agcl কঠিন শক্তি প্লাস প্লাস cl বিয়োগের মধ্যে ভারসাম্য থাকবে
তাই দ্রবণে
এই ag প্লাস আয়রনকে cl বিয়োগ আয়নে গুণ করলে স্যাচুরেটেড দ্রবণকে বলা হয় দৃঢ়তা পণ্য দ্রবণীয় পণ্য দ্রবণীয় পণ্য প্রয়োগের প্রয়োগ
দ্রবণীয় পণ্যের দ্রবণীয় পণ্যের ধারণার ধারণা
তাই দ্রবণীয় পণ্যের দ্রবণীয় পণ্যের দ্রবণীয় পণ্যের ধারণা
ব্যবহার করা যেতে পারে
কোন অবস্থার অধীনে অবক্ষেপণ অবক্ষেপণ তৈরি হবে কি অবস্থায় একটি অবক্ষেপণ পতিত হবে
তাই যখন আয়নিক পণ্য হয় তখন জানতে ব্যবহার করা যেতে পারে আয়নিক পণ্যটি দ্রবণীয়তা পণ্য পণ্যের চেয়ে কম তাহলে আপনার সমাধানটি দ্রবণটি স্যাচুরেটেড নয় দ্রবণটি স্যাচুরেটেড নয় যখন আয়নিক পণ্য একটি আয়নিক পণ্য দ্রবণীয় পণ্য পণ্যের সমান হয় তখন আপনার দ্রবণটি স্যাচুরেটেড হয় এবং আরও যোগ করলে লবণের আরও যোগ হবে
রেসিপিটেশন রাশি মিউটেশন যখন আয়নিক পণ্যটি শেষ হয় তখন যখন আয়নিক পণ্য হয় তখন আপনার আয়নিক পণ্যটি আপনার দ্রবণীয়তার চেয়ে বেশি এবং এর মানে হল আপনার সমাধানটি সমাধানটি স্যাচুরেটেড দ্রবণটি বেশি স্যাচুরেটেড
তাই এর উপর ভিত্তি করে আমরা এই প্রশ্নটিও দেখতে পারি এটি প্রদত্ত কঠিন বেরিয়াম নাইট্রেট ধীরে ধীরে এই মোলার na2 co3 দ্রবণে দ্রবীভূত হয় কী ঘনত্বে বেরিয়াম টু প্লাস বীকন তৈরি করতে নজির তৈরি করতে শুরু করবে বেরিয়াম কার্বনেটের ok ksp তৈরি করা হয় যা পাঁচ পয়েন্ট এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ নয় পাঁচ দশের মধ্যে এক পয়েন্ট করে পাওয়ার মাইনাস নাইন তাহলে চলুন দেখি na দুই কো থ্রি আপনাকে দেয় যখন আপনি এটি ভাঙ্গবেন এটি আপনাকে দেয় দুই na প্লাস প্লাস কো থ্রি দুই বিয়োগ এবং যখন আমরা বেরিয়াম নাইট্রেটে na দুই কো থ্রি দ্রবণ যোগ করি একটি অল্প দ্রবণীয় সল বেরিয়াম কার্বনেট যা অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় এবং এটি তৈরি হবে এবং
তাই এটি অল্প
পরিমাণে দ্রবণীয় হওয়ায় বেরিয়াম কার্বনেট বেরিয়াম টু প্লুর সাথে ভারসাম্য বজায় রাখবে s এবং কার্বনেট আয়ন বেরিয়াম টু প্লাস এবং কার্বনেট আয়ন
তাই এখন প্রশ্ন হল কত ঘনত্বে বেরিয়াম 2 প্লাস
রেসিপিটেট তৈরি হতে শুরু করবে
তাই বেরিয়াম 2 প্লাস বেরিয়াম কার্বনেট তৈরি হতে শুরু করবে যখন বেরিয়াম কার্বনেটের ksp বেরিয়ামের সমান হবে দুই প্লাস ইন কার্বনেট আয়ন ঠিক আছে এবং আপনার কার্বনেট আয়ন na2co3 থেকে আসছে এবং
তাই এর ঘনত্ব nr2 co3 এর ঘনত্বের সমান হবে কারণ nsu na2co3 সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন এবং কার্বনেটের ঘনত্ব আপনার সোডিয়াম কার্বনেটের ঘনত্ব 1 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 4 মোলার সুতরাং আপনার কার্বনেটের ঘনত্ব এবং 1 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 4 মোলার হবে এবং তারপর আমরা জানি যে ksp সমান পাঁচ পয়েন্ট এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ নাইন এবং এটি কার্বনেট দ্বারা গুণিত বেরিয়াম দুই প্লাস আয়নের সমান হওয়া উচিত
এবং
তাই যেহেতু আমরা কার্বনেট আয়ন জানি এবং আমাদের বেরিয়াম টু প্লাস গণনা করতে হবে
তাই বেরিয়াম টু প্লাস হবে পাঁচ পয়েন্ট এক থেকে দশ থেকে পাওয়ার মাইনাস নাইন ডিভি এক দ্বারা 10 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 4 ঠিক আছে বেরিয়াম 2 প্লাস আয়ন কেএসপি কার্বোনেট আয়ন ঘনত্ব দ্বারা ভাগ করা হয়
তাই আপনি কেবল 5.
1কে 10 থেকে 10 ভাগ করে পাওয়ার বিয়োগ 9 ভাগ করেন 1 থেকে 10 এর শক্তি বিয়োগ 4 এবং এটি প্রায় সমান 5.
1 থেকে 10 প্রতি শক্তি এই 5.
1 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 5 এর সমান এবং এটি মোল প্রতি লিটার বা মোলার
তাই এর পরে এই বিন্দু পর্যন্ত কোন বৃষ্টিপাত নেই তবে এই বর্ষণ গঠনের পরে পরবর্তী প্রশ্নটি 25 ডিগ্রিতে শুরু হবে

সেলসিয়াস mg os2 এর দ্রবণীয়তা গুণফল হল 1.
1 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 11 যেখানে ph mg2 প্লাস আয়ন mgos2 আকারে 0.
01 মোলার mg2 প্লাস i এর দ্রবণ থেকে প্রক্ষেপণ শুরু করবে
তাই প্রশ্ন হল মনে করুন mg 2 প্লাস আয়ন আছে এবং আপনি আপনার mg2 প্লাস আয়ন কত ph এ ওহ বিয়োগ আয়ন যোগ করতে শুরু করেছে
তাই আপনি ph পরিবর্তন করছেন
তাই ph অম্লীয় থেকে ক্ষারীয় হয়ে যাচ্ছে
তাই ওহ বিয়োগ আয়ন বাড়ছে এবং আপনাকে বলতে হবে ওহ মাইনাস আয়ন ঘনত্ব আপনি কতটায় যাচ্ছেন o কি ওহ মাইনাস আয়ন ঘনত্বে আপনি অবক্ষয় পেতে চলেছেন এবং যেহেতু আপনি h আয়ন ঘনত্ব জানেন
তাই আপনি বলতে সক্ষম হবেন কী ph বৃষ্টিপাত শুরু হবে উন্নত ph বৃষ্টিপাত শুরু হবে
তাই বৃষ্টিপাত শুরু করার জন্য ksp kkw এর সমান হওয়া উচিত অথবা ksp সমান mg দুই প্লাস আয়ন ঘনত্ব ওহ বিয়োগ বর্গ h বিয়োগ s বর্গক্ষেত্রে এবং ক্ষেত্রে p দেওয়া হয় এক পয়েন্ট এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ এগারের সমান mg দুই প্লাস ওহ বিয়োগ পাপ বর্গক্ষেত্রে যাতে আপনি দুই ঘণ্টা গণনা করতে পারেন বর্গক্ষেত্রে বিয়োগ এবং এটি এক বিন্দু এক থেকে দশের শক্তি বিয়োগ এগারোকে বিন্দু শূন্য শূন্য এক দ্বারা ভাগ করে এবং এটি দশের শক্তি বিয়োগ তিন
তাই আপনার কাছে এক বিন্দু এক দশে দশের শক্তি বিয়োগ a সুতরাং ওহ ঘনত্ব কোন বিয়োগ হবে আয়ন ঘনত্ব প্রায় 1 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 4 হবে
তাই poh হবে আপনার 4 এবং
তাই ph হবে জল h হবে 10।
সুতরাং এই ph এ আপনার mg 2 প্লাস আয়ন শুরু হবে
তাই ps10 এ আপনার mg 2 p lus আয়ন মৌলিক তাপ বর্ষণ করতে শুরু করবে যেহেতু সেই সময়ে mg2 প্লাস আয়রন ksp ksp হবে kw এর সমান এবং যদি আমরা kw ph তে উঠে যাই তাহলে kw ksp থেকে বেশি হবে এবং বৃষ্টিপাত শুরু হবে পরবর্তী প্রশ্ন হল গণনা করুন এর মোলার দ্রবণীয়তা গণনা করুন মোলার দ্রবণীয়তা টি mgos টু এক মোলার nh চার cl ksp mg mg os2 দেওয়া হয়েছে এবং তা হল আপনার 1.
8 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 11।
যেখানে kb অ্যামোনিয়া দেওয়া হয়েছে যা 1.
8 থেকে 10 এর শক্তি বিয়োগ 5 আমাদের প্রয়োজন এক মোলার অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবণে এমজিওএস টু-এর দ্রবণীয়তার এমজিওএস দুই গণনা করতে
তাই অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড হল দ্রবণীয় লবণ এবং এটি আপনাকে অ্যামোনিয়াম প্লাস প্লাস আপনার ক্লোরাইড আয়ন দেবে যদি আমরা একটি মোলার অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দিয়ে শুরু করি তাহলে আমরা একটি মোলার অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়ন পাব।
এটি একটি দ্রবণীয় লবণ এবং একটি সম্পূর্ণ বিয়োজন হবে এবং n হল 4 প্লাস এবং এটি ওহ মাইনাস আয়নের সাথে বিক্রিয়া করে আপনাকে অ্যামোনিয়া প্লাস আপনার ওয়াটার অ্যামোনিয়া প্লাস ওয়াটার ও মাইনাস আয়ন দেবে এমজিওস টু থেকে আসবে
তাই আমাদের কাছে লবণ রয়েছে এমজিওস২ এবং এটি আপনাকে দেয় এটি অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় লবণ যাতে এটি দেবে মিলিগ্রাম টু প্লাস প্লাস ওহ বিয়োগ পাপ দুইবার ওহ বিয়োগ i এই ওহ বিয়োগ আয়ন ব্যবহার করা হয় এবং এটি বিক্রিয়ার সাথে ব্যবহার করা হচ্ছে অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়রন সহ এবং এটি আপনাকে অ্যামোনিয়া প্লাস জল দেবে
তাই এটি আপনার দ্রবণীয় ভারসাম্য এবং এটি আপনার
এই প্রতিক্রিয়ার বিপরীত অ্যামোনিয়া প্লাস জল আপনাকে অ্যামোনিয়াম প্লাস আয়রন প্লাস ওহ মাইনাস আয়রন দিচ্ছে আমরা এটির ভারসাম্য ধ্রুবক জানি
তাই kb দেওয়া হয়েছে এবং এটি একটি বিন্দু আট থেকে দশের শক্তি বিয়োগ ফাই
তাই মূলত আপনিও জানেন k এই বিক্রিয়াটির এটি kb দ্বারা এক ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই ধরুন s হল একটি মোলার অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড দ্রবণে mg os2 এর দ্রবণীয়তা তাহলে mgos দুই mg দুই প্লাস প্লাস দুই h বিয়োগ আয়ন
তাই যদি এই s হয় তাহলে এই দুই s হবে এই ওহ বিয়োগ আয়ন এই বিক্রিয়ায় ব্যবহৃত হয় অ্যামোনিয়াম প্লাস প্লাস ওহ মাইনাস আয়ন
তাই শুরু সহযোগী আপনার একটি মোলার আছে এবং এটি দুটি s মোলার বিক্রিয়া হবে ধরুন x এবং দুটি s বিয়োগ x তাহলে এটি হবে x এবং এটি হবে x এবং যেহেতু উভয়ই ওহ বিয়োগ আয়ন
তাই আপনি লিখবেন 2 s 2 s বিয়োগ x
তাই আসুন আমরা আবার উভয় প্রতিক্রিয়া লিখি mgos 2 mg 2 প্লাস প্লাস 2 h বিয়োগ i আয়ন এটি s এটি দুই s বিয়োগ x ভারসাম্যে এবং আপনার প্রতিক্রিয়া আছে এই ns তিন যোগ s দুই o এটি আপনার সাম্যাবস্থায় এটি এক বিয়োগ x যা একটি মোলার প্রায় সমান এবং এটি আপনার দুটি s বিয়োগ x যা মূলত ওহ বিয়োগ আয়ন ঘনত্ব এবং x
তাই আমরা জানি কেস pksp s এর সমান হবে দুই s বিয়োগ x বর্গক্ষেত্র এবং দ্বিতীয় আমরা জানি kbkb আপনার ns4 এর সমান হবে প্লাস আয়ন
তাই আমি বিপরীত প্রতিক্রিয়ার কথা বলছি

তাই এটি বিপরীত প্রতিক্রিয়ায় হবে এই পণ্যটি
তাই অ্যামোনিয়া দ্বারা h বিয়োগ আয়ন এবং এটি আপনার ns4 প্লাস হল 1 ইন h বিয়োগ হল আপনার 2 s বিয়োগ x 2 s বিয়োগ x আপনার অ্যামোনিয়া দ্বারা হল x
তাই আপনার দুটি অজানা আছে sxsx এটিও দুটি s বিয়োগ x এবং আপনার একটি দুটি সমীকরণ আছে
তাই আপনি আপনার ওহ বিয়োগ আয়ন ঘনত্ব এবং s এর মান পেতে সক্ষম হবেন এবং এই মান s হল আপনার লবণের দ্রবণীয়তার দ্রবণীয়তা লবণ বৃষ্টিপাতের বৃষ্টিপাত হল ভেজা রসায়নের ভিত্তির ভিত্তি যদি ধরুন আমরা জানতে চাই আমরা নির্দিষ্ট লোহার উপস্থিতির উপস্থিতি জানতে চাই বিশেষ লোহার উপস্থিতি সম্পর্কে
আমরা যা দেখব তা হল সেই লোহার কোন লবণ আছে কিনা যে লোহা যা অদ্রবণীয় তা সামান্য দ্রবণীয় যদি আমরা জানি যদি আমরা জানি যে এর সমাধান বিশেষ আয়রন বিশেষ আয়ন অল্প পরিমাণে দ্রবণীয় তাহলে আমরা যা করি তা হল আমরা এই বিশেষ লোহার কাউন্টার আয়ন কাউন্টার আয়ন যোগ করব এই বিশেষ আয়ন যা
এই আয়নটিকে অদ্রবণীয় মাটিতে অদ্রবণীয় মাটিতে পরিণত করে এবং যখন আপনার অদ্রবণীয় লবণ তৈরি হয় তখন এটি অবক্ষয় করবে।
আউট এটি প্রসারিত হবে এবং আমরা জানতে পারি যে এই নির্দিষ্ট আয়নটি উপস্থিত রয়েছে ধরুন আমাদের কাছে সমাধান আছে এবং আমাদের কাছে এজি প্লাস আয়ন দ্রবণ রয়েছে এবং আমরা জি প্লাস আয়ন যোগ করেছি এবং আমরা একটি অবক্ষেপণ দেখতে পাই তারপর আমরা অনুমান করতে পারি যে ক্লোরাইড আয়ন বা ব্রোমাইড আয়ন বা ডায়াডেম উপস্থিত রয়েছে ধন্যবাদ আপনাকে

Prutor@IIT