ہیلو طلباء، پچھلے لیکچر میں میں ionic
توازن کے بارے میں بات کر رہا تھا کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ ionic equilibrium ionic equilibrium ionic react
کے بارے میں بات کرتے ہیں جس کا الٹا ہونا ضروری ionic reaction کے ساتھ تعلق رکھتا ہے اور جب ہم ایک ionic reaction
ہے تب ہی ہم اس تصور کو لاگو کر سکتے ہیں۔
ہے جب آپ پانی میں ڈالتے ہیں ch3cooh توازن مثال کے طور پر ایسٹک ایسڈ ایسٹک ایسڈ کی تحلیل کی تحلیل ہے لہذا یہ
تو یہ آپ کو ایسیٹیٹ آئرن اور ایچ پلس آئن دینے کے لئے الگ ہوجاتا ہے لہذا رد عمل میں آئن ہوتے ہیں پہلی چیز رد عمل میں آئنز ہوتے ہیں اور دوسری چیز یہ ہے کہ ایک
توازن ہے آپ کی غیر منقسم نوع اور منقسم آئنوں کے درمیان ایک
توازن موجود ہے صرف اس صورت میں ہم
توازن کے تصور کو لاگو کر سکتے ہیں لہذا جب ہم
توازن کے تصور کو ایسیٹک ایسڈ کے محلول پر لاگو کرتے ہیں
تو ہم آسانی سے اس طرح لکھ سکتے ہیں جس طرح ہم آپ کے
توازن کے لیے لکھتے تھے۔ رد عمل کا
توازن مصنوعات کی مصنوعات کے برابر ہے لہذا یہ آئنوں کی ضرب ہے۔ پراڈکٹ سائیڈ میں ری ایکٹر کے ارتکاز سے تقسیم کیا جاتا ہے
تو پہلی چیز آئن ہے اور جس پر میں نے پچھلے لیکچر میں بات کی تھی وہ یہ ہے کہ آئن الیکٹرولائٹس سے پیدا ہوتے ہیں لہذا جب آپ الیکٹرولائٹس کو پانی کے محلول میں ڈالتے ہیں
تو آئن الیکٹرولائٹس پیدا ہوتے ہیں عام طور پر ہم تین مختلف قسم کے الیکٹرولائٹس پر بات کرتے ہیں ایک ایسڈ دوسرا بیس ہے اور پھر نمک پھر حل کریں اب دوسرا حصہ ریورسیبل ہے ریورسیبل نہیں تمام آئنک ری ایکشنز ریورسیبل نہیں تمام آئنک ری ایکشنز ریورسیبل ہیں ان میں سے بہت سے یہاں یہ مکمل طور پر s ناقابل واپسی ہیں مثال کے طور پر آپ کا ایک مضبوط تیزاب کی تحلیل کا انحطاط ایک مضبوط تیزاب مثال کے طور پر دینا تقریباً ناقابل واپسی ہے لہذا جب رد عمل الٹ نہیں سکتے یا رد i مائنس cl اور n جمع s الگ ہو جاتا ہے اس کا مطلب ہے کہ آپ کو عمل ناقابل واپسی ہیں
تو ہم یہاں
توازن کے تصور کا اطلاق نہیں کر سکتے اسی طرح ہم مضبوط بنیادوں کے انحراف کے بارے میں سوچ سکتے ہیں۔ مضبوط اڈے مثال کے طور پر مائنس ایکس دے گا اور آخری آپ کی حل پذیر نمکیات cl پلس ایکویئس جمع na نہ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور آپ ڈالیں۔ پانی کے محلول میں یہ یہاں یہ بھی ناقابل واپسی ہے یہ آپ کو نا پلس برابر پلس کلورائیڈ آئن دیتا ہے اس لیے مضبوط تیزاب ns کی تحلیل کی تحلیل ہے مثال کے طور پر کی تحلیل مضبوط بنیادیں یا گھلنشیل نمکیات ناقابل واپسی ہیں اور ہم
کے کیسز کی تحلیل کے لیے درخواست دے سکتے ہیں v توازن کے تصور کو اب لاگو نہیں کر سکتے جہاں ہم درخواست دے سکتے ہیں ہم تھری کو مائنس ایکویئس پلس ایچ پلس ملے۔ آئرن ch کی تحلیل مثال کے طور پر آپ کا ایسٹک ایسڈ اس لیے یہ ٹوٹ جاتا ہے تاکہ آپ کو vkc ایکوئس
تو یہ آپ کا الٹ جانے والا رد عمل ہے اور ہم یہاں
توازن مستقل کو لاگو کر سکتے ہیں ہم اس رد عمل کے لیے equilibrium constant لکھ رہے ہیں جسے acid dissociation constant acid dissociation constant کے نام سے جانا جاتا ہے اور یہ آپ کے cs three co مائنس میں h پلس بذریعہ acetic acid کے برابر ہوگا۔ ایسٹک ایسڈ کا ارتکاز اسی طرح ہمارے پاس کمزور اڈوں کی کمزور بنیادوں کا انحطاط مثال کے طور پر ہوتا ہے۔
لکھ سکتے ہیں آپ کہہ k آپ کے پاس پانی میں امونیا ٹھوس ہے یہ آپ کو این ایچ فور جمع پانی جمع او ایس مائنس برابر دے گا اور پھر ہم یہاں سکتے ہیں کہ یہ فضلہ انحطاط مستقل مستقل ہے اور یہ امونیم جمع ایچ مائنس فائی این ایس تھری کے برابر ہے لہذا یہ ہے جس طرح سے ہم
توازن کے تصور کو لاگو کر سکتے ہیں تیسری چیز مثال یہ ہے کہ آپ کی تھوڑی مقدار میں گھلنشیل مٹی میں حل پذیر سالوینٹ کی گھلنشیلیت ہے
مائنس دے گا cn جمع ag آپ کو ecl یہاں ہے جیسا کہ ag مثال کے طور پر
تو یہ ایک آبی ہے یہ ایک آبی شکل ہے یہ تین اقسام اگر ہم مثال کے طور پر اگنو تھری کو لیں
پلس ایکویئس پلس کوئی تھری مائنس دے گا اسی طرح یہ مکمل AG تو یہ الٹنے کے قابل نہیں ہے کیونکہ یہ ایک حل پذیر نمک ہے اور یہ آپ کو طور پر الگ کر دیتا ہے یہ گھلنشیل ہے یہ مکمل طور پر الگ ہو جاتا ہے اور آپ کو چاندی جمع پانی دیتا ہے۔ پلس کوئی تھری مائنس ایل پلس نہیں
لیتا ہوں AGCL جبکہ اگر میں ایک اور حل
x مائنس cl پلس ایکویئس پلس دے گا۔ ag تو یہ تھوڑا سا حل ہونے والا نمک ہے اور یہ آپ کو
حل میں جائے گا لہذا اب ہم جانتے ہیں کہ آئن کیسے پیدا agno3 کی تھوڑی سی مقدار ہی حل میں جائے گی جہاں تقریباً تمام agcl تو صرف ہوتے ہیں اور ہم
توازن کے تصور کو کب لاگو کر سکتے ہیں
تو آئیے چلیں اور آپ کی ڈگری پر بات کریں۔ انحطاط کی ڈگری یہ وہ اصطلاح ہوگی جو آپ کو اکثر اس وقت آئے گی جب ہم آئنک
توازن کے سوالات سے نمٹ رہے ہوں گے لہذا انحطاط کی ڈگری آپ کے ایسڈ بیس یا نمک کی بنیاد یا نمک ہے جو آئنک شکل میں موجود ہے۔
ionic form ionic form per mole of acid based salt base بھی مثال کے طور پر اگر فرض کریں کہ میں acetic acid کے acetykc کا ایک مول لیتا ہوں اور میں پانی میں ڈالتا ہوں
مائنس پلس ایچ پلس ایکویئس دے گا ch3co تو یہ آپ کو
تو میں نے 1 0 سے شروع کیا 0 کچھ تل پانی کی شکل میں چلے جائیں گے تل کی تعداد جو تل میں آئنک شکل میں جاتی ہے اسے آپ کی انحطاط فارم کا کیا مطلب ہے کہ ایسیٹیٹ آئن کا الفا مول c کی ڈگری کہا جاتا ہے مثال کے طور پر اگر ایسٹک ایسڈ کا الفا مول آپ کے آئنی میں جاتا ہے۔
پلس کا الفا مول بن جائے گا اور ہمارے پاس جو بچ گیا ہے وہ ایک مائنس الفا ہے h بن جائے گا
تو ایسٹک ایسڈ کا الفا مول آئنک شکل میں چلا گیا ہے اور یہاں جو بچا ہے وہ ہے ایک مائنس الفا اور پیدا ہونے والے آئن ایسٹیٹ آئن کا الفا مول اور ایسڈ کے کل ایک تل میں سے الفا مول acetic ایچ پلس آئرن کا الفا مول ہیں لہذا یہ انحطاط کی ڈگری ہے یہاں الفا انحطاط کی ڈگری ہے کیونکہ حل میں چلا گیا ہے۔
صفر صفر سے شروع ہوتا c پلس میں h مائنس پلس ch three co لیتا ہوں جو ch three coh تو فرض کریں کہ میں ایک اور ارتکاز ہے
ایسڈ یا ایسٹک ایسڈ کے فی مول کے آئنک شکل میں گئی ہے ch3cooh کی مقدار ہے جو ch3cooh تو ہم جانتے ہیں کہ الفا آپ کی
تو اگر الفا ایسٹک ایسڈ کے کل تل کے آپ کی تعداد ہے لہذا آپ کے پاس سی الفا ایسٹک ایسڈ کا استعمال ہے ٹھیک ہے اور اس طرح ہم بقیہ ایسٹک ایسڈ کو سی مائنس سی الفا کے طور پر لکھ سکتے ہیں لہذا ہم نے الفا سے صرف کیا ضرب کیا فی مول ہے اور ہمارے پاس ایسٹک ایسڈ کے مولز

الفا مول دے گا c لوہے کا c mole ہے لہذا اگر ایک تل آپ کو آپ کے آئنوں کا الفا مول دیتا ہے c کی تعداد
c الفا c ایک مائنس الفا c الفا پیدا کریں گے اور لکھنے کا ایک اور طریقہ یہ ہے کہ c الفا c الفا اور یہاں آپ c مائنس e مائنس cc تو
لکھ سکتے ہیں جو کہ الفا ہے ka الفا اب ہم آپ کے ابتدائی ارتکاز اور انحطاط کی ڈگری کے لحاظ سے
c الفا کو c اور چونکہ یہ cooh تین سے تقسیم کیا گیا ہے ch تو ہم کیسے لکھتے ہیں ہم جانتے ہیں کہ یہ ایسیٹیٹ آئن ہے جس کو آپ کے
کا اظہار کرسکتے ہیں جو کہ تیزابیت کی بنیاد کے ka ایک مائنس الفا سے تقسیم کیا گیا ہے لہذا ہم آپ کے الفا کے لحاظ سے c الفا میں تقسیم
مائنس دیتے ہوئے پلس ch three cooo آپ کو ch three coh لئے انحطاط کی ڈگری ہے لہذا آئیے اس مساوات کو دوبارہ لکھتے ہیں
الفا ملے گا c الفا c ون مائنس الفا کے ساتھ کیا بچا ہے اور یہاں آپ کو c پلس آپ کے پاس h
ایک مائنس الفا ہے۔ چونکہ یہ c مربع بائی s مربع الفا ca ون مائنس الفا کے برابر ہے اور یہ c الفا بائے c الفا میں c آپ کے ka تو
کمزور تیزاب الفا سے کافی بڑا ہے لہذا ایک مائنس الفا کا کیا مطلب ہے کہ ایک مائنس الفا تقریباً ایک کے برابر ہے اور اس y ہے۔ ver ایک
c الفا مربع c منسوخ ہوجاتا ہے۔ c ایک مائنس الفا ایک ہے اور اس طرح c مربع بذریعہ s مربع الفا ca لکھا جائے گا جیسے ka طرح
الفا مربع کے برابر ہے لہذا اگر میں الفا جانتا ہوں c الفا مربع سو کا
تو میں کا کا حساب لگا سکتا ہوں اور اسی طرح اگر میں جانتا ہوں کہ کائی الفا کا حساب لگا سکتا ہے
اگر ہمیں الفا سی یاد ہے۔ ایچ پلس آئن کے برابر ہے اور اس لیے ہم ایچ پلس آئن کے ارتکاز کا c از cka تو الفا الفا کیا ہوگا الفا الفا صرف کا از
اور c سے is ka میں الفا c الفا c پلس ہے h میں c میں الفا ہے یا c جانتے ہیں اور یہ صرف ka بھی حساب لگا سکتے ہیں اگر ہم
ہے۔ اگر میں الفا جانتا ہوں c میں k اس طرح آپ کے پاس
تو میں کا کا حساب لگا سکتا ہوں دوسری طرف اگر ہم کا کو جانتے ہیں
تو ہم الفا کا حساب لگا سکتے ہیں اور ہم محلول میں آئنوں کے ارتکاز کا بھی حساب لگا سکتے ہیں مثال کے طور پر اس معاملے میں ہم نے آپ کو
پلس آئن کا ارتکاز کیسے ہو سکتا ہے۔ اب حساب کیا جائے اسی طرح ہم کر سکتے ہیں۔ اپنی کمزور بنیاد کی ایک اور مثال لیں مثال h دکھایا ہے کہ
ایک مائنس الفا سے تقسیم کیا اور پھر چونکہ یہ ایک c الفا کو c کے طور پر ہم امونیا کے محلول این ایچ فور جمع پانی سے شروع کر سکتے ہیں۔
جڑ کے نیچے اور اب c بذریعہ kbkb الفا مربع لکھ سکتے ہیں لہذا الفا برابر ہے c یا c مربع الفا مربع کو c کمزور بنیاد ہے ہم آسانی سے
ہے لہذا آپ اوہ مائنس ارتکاز کا c میں kb الفا کے برابر ہے اور اس طرح آپ کے پاس c آپ دیکھیں گے کہ اوہ مائنس کیا ہے اوہ مائنس
کی قدر جانتے ہیں kb کی قدر جانتے ہیں اگر آپ kb حساب لگاسکتے ہیں اگر آپ
تو اب آئیے چلتے ہیں اور نمک کے ہائیڈرولیسس کے بارے میں آپ کی بحث کے بارے میں بات کرتے ہیں اس سے پہلے بات کرتے ہیں۔ پانی کی
ٹو s ٹو او جمع s دیتا ہے آپ i پلس وائس مائنس h تقسیم کے بارے میں اس لیے پانی بھی ایک کمزور الیکٹرولائٹ ہے اور یہ آپ کو حل میں
ٹھیک ہے n مائنس h جمع جمع o تین s بھی لکھ سکتے ہیں آپ کو
مربع سے y دو s مائنس کو oh جمع میں o تین s برابر ہے k برابر ہے ہم مساوات کا اطلاق کر سکتے ہیں۔ لائبریئم کا تصور k تو
تقسیم کیا گیا یہ ایک مستقل ہے
r مائنس yh کے برابر ہے پلس انٹ o مائنس تین h جمع میں o تین s بھی کہتے ہیں اور یہ kw مربع میں جسے ہم y دو s کو k تو

مائنس سائن کنسنٹیشن کے برابر ہے اور یہ برابر ہے ایک میں دس کے برابر ہے پاور h پلس میں o تین s جمع o تین s برابر ہے kw تو
یہ 300 کیلون 298 کیلون پر ہے بنیادی طور پر ah مائنس چودہ ایک میں دس سے پاور مائنس چودہ آپ کا مول مربع ڈی ایم مائنس 6 اور 8
پروڈکٹ بھی کہا جاتا ہے اور اگر پروڈکٹ اس کی قیمت ایک میں دس ionic ویلیو اسے kw خالص پانی کے لیے خالص پانی کے لیے اس لیے
سے مائنس چودہ مول مربع فی ڈی ایم چھ پر تین سو ہے۔ یا دو ننانوے آٹھ کیلون خالص پانی کے لیے دو ننانوے کیلون لکھتے ہیں اب آئیے پی ایچ
کی ایک سادہ سی مثال کے بارے میں سوچتے ہیں اگر فرض کریں کہ مجھے 10 کے پی ایچ کو پاور مائنس 2 مولر ایس سی ایل سے نکالنا ہے
پلس ہے h پلس h آپ کا مائنس لاگ ph تو پہلے ہمیں ایچ پلس آئن کو جاننا ہوگا۔ آپ کے ایچ کے بعد سے حراستی جمع آئن ہے
ایک مضبوط تیزاب ہے یہ مکمل طور پر الگ ہو جاتا sc سے آ سکتا ہے اور ہم جانتے ہیں کہ scl پلس h پلس آئن ارتکاز کیا ہے لہذا s تو
ہے لہذا اگر آپ نے 10 سے شروع کیا ہے
پلس بھی حاصل کر سکتے ہیں s سے 2 s سے ہم scl ملے گا ion جمع molar s تو مائنس پاور 2 داڑھ کو 10 سے پاور مائنس 2
پلس کی مقدار کم ہوگی یہ 10 سے 10 کی ترتیب تک ہے۔ پاور مائنس 7 یقینی h لیکن یہ ایک الٹ جانے والا رد عمل ہے اور حاصل ہونے والی
طور پر یہ آپ کے عام آئرن اثر پر بھی منحصر ہوگا یہ ایس سی ایل کے پاور مائنس سیون مائیادی کے دس کے برابر نہیں ہے ٹھیک ہے یہ عام آئن
اثر کی وجہ سے پاور مائنس 7 سے دس سے بھی چھوٹا ہوگا جس کی میں وضاحت کروں گا۔ آپ بعد میں پاور مائنس 7 میں 10 اور پاور مائنس 2 پر
یہ ارتکاز 10 سے پاور مائنس 2 داڑھ کے مقابلے میں کافی کم ہے اور اس وجہ سے محلول میں تقریباً تمام ایچ پلس ایس سی ایل کے ذریعے 10
صرف مائنس ph تعاون کیا جائے گا اور اسی طرح ایچ پلس اور ارتکاز دس ہو جائے گا۔ پاور مائنس ٹو پر دس سے پاور مائنس ٹو اور اس طرح
کا molar scl لاگ ایچ پلس کے برابر ہوگا جو کہ مائنس لاگ 10 سے پاور مائنس 2 ہے اور یہ 2 کے برابر ہے۔ اس طرح 10 پاور مائنس 2
مکمل طور پر الگ scl سے پاور مائنس 8 مولر اسکیل اس صورت میں دوبارہ کیا ہوگا 10 ph دو ہوں گے لیکن اب ایک اور مثال لیتے ہیں ph
ہوجائے گا اور اسی طرح اگر آپ نے 10 سے پاور مائنس 8 داڑھ سے شروع کیا ہے
ٹو s ٹو کی تقسیم کو نظر انداز نہیں کر سکتے کیونکہ s ٹو s تو آپ کو ملے گا۔ 10 پاور مائنس 8 داڑھ ایچ پلس مولر ایچ پلس تاہم یہاں ہم
اب جو تقریبا مائنس سات ہے اب اس سے چھوٹا نہیں ہے یا آپ کے 10 کے مقابلے میں اسے نظرانداز کیا جا سکتا ہے۔ پاور مائنس 8 o will
ph پلس کے h تک کے o سے s 2 o s داڑھ کو 10 سے پاور مائنس 7 پاور مائنس 8 داڑھ سے 10 سے زیادہ ہے لہذا اس صورت میں
پلس کا اضافہ h سے s2o پلس اور h سے scl شراکت میں حصہ ڈالے گا اس معاملے میں نہ ہونے کے برابر نہیں ہوگا۔ ہمیں h2o یا
آپ دیکھتے ہیں کہ اگر r جمع h کی صحیح مقدار میں r پلس h کی صحیح مقدار میں شامل کرنا ضروری ہے یا s کرنا چاہیے۔ اسے یہاں
کو نظرانداز کیا ہے o ٹو s ہم نے
کا حساب لگاتے ہیں ph تو ہمیں کیا ملے گا پلس اور دس کی طاقت مائنس آٹھ داڑھ میں اور اگر ہم
برابر ہے آٹھ صحیح نہیں ہے ph تو یہ آٹھ کے برابر ہوگا یہ آٹھ کے برابر ہوگا جو صحیح نہیں ہے جو درست نہیں ہے
کبھی بھی اس سے بڑا نہیں ہوسکتا ہے کبھی بھی سات سے بڑا نہیں ہوسکتا ہے ph تو ایک تیزابی محلول کا
تو ہم کیسے کرسکتے ہیں؟ ایچ پلس آئن مستقل کا حساب لگائیں
تو ایچ پلس آئن تقریباً 10 کے برابر ہے پاور مائنس 7 پلس 10 سے پاور مائنس 8 جو کہ پاور مائنس 7 1 جمع 0.1 کے لگ بھگ 10 ہے اور پھر
پلس h کا حساب لگا سکتے ہیں۔ پلس جو تقریباً 6.9 کے قریب ہو گا اس لیے آپ کو یاد رکھنا چاہیے کہ ph آپ مائنس لاگ ایچ کا استعمال کر کے
پلس پانی سے لوہے کو صرف اسی صورت میں نظر انداز کیا جا سکتا ہے جب یہ آپ کے تیزاب یا بیس h آئن کو صرف نظر انداز کیا جا سکتا ہے
دو es کا ارتکاز 10 سے کافی زیادہ ہے اب پاور مائنس 7 داڑھ آئیے مثال کے طور پر پولی پروٹیکشن لیں۔
دو s تو چار

قدر آپ کی بہت بڑی rk تو چار اب یہ پولی پروٹک ایسڈ پہلا مرحلہ بہت ہوسکتا ہے لہذا پہلا انحراف تقریباً ناقابل واپسی ہے تقریباً ناقابل واپسی
ہوگی تاہم دوسری ناقابل واپسی ہوگی اس میں کچھ ناقابل واپسی ہوسکتی ہے اس سے کم الگ ہوجائے گی۔ پہلا ایک پہلے سے چھوٹا ہے لہذا کا 1
اسے کا 1 کہا جاتا ہے یہ پہلا انحراف ہے اور وہاں عرف 2 ہے جو دوسری ایسوسی ایشن ہے لہذا کا 2 ہمیشہ اس سے کم ہوگا جو بہت آسان ہے
پلس کو ہٹا رہے ہیں ایک غیر جانبدار پرجاتی سے اس ایچ پلس آئن سے آئرن جہاں دوسری صورت میں آپ منفی پرجاتیوں سے ایچ h پہلے آپ
پلس آئرن کو ہٹانے کی کوشش کر رہے ہیں منفی پرجاتی سے مثبت آئن کو ہٹانا واقعی مشکل ہے اتنا آسان عمل نہیں ہے اور اس طرح کا ٹو چھوٹا
ہو
تو ہم نے بات کی ہے مضبوط تیزاب ایک مضبوط بنیاد آہ آپ کا حل پذیر نمک کمزور تیزاب کمزور بنیاد اب ہم نمک کے لیے پھر جائیں گے ٹھیک ہے
میں نے آپ کو بتایا کہ ان کا نمک دو طرح کا ہو سکتا ہے۔ گھلنشیل ناقابل حل یا ہم کہہ سکتے ہیں کہ تھوڑا سا گھلنشیل تھوڑا سا گھلنشیل گھلنشیل
حل میں مکمل طور پر حل میں جائے گا مکمل طور پر حل میں جائے گا اور حل کو مکمل طور پر الگ کر دے گا جہاں تھوڑا سا حل ہو جائے گا اور
پھر الگ ہو جائے گا
تو مثال کے طور پر اگنو تھری اگر آپ پانی میں ڈالیں
gno3 پلس ایکویئس پلس کوئی تھری مائنس برابر نہیں ملے گا اور یہ ایک ناقابل واپسی رد عمل ہے اس کا مطلب ہے کہ یہ ایک AG تو آپ کو
agcl مکمل طور پر حل پذیر ہے یہ محلول میں ہے اور آپ کو آئن دیتا ہے یہ دیے گئے آئنوں سے مکمل طور پر الگ ہوجاتا ہے جب کہ اگر آپ
لیتے ہیں
تو ایسا ہوتا ہے۔ حل میں نہ جانا صرف ایک چھوٹا سا حصہ حل کی طرف جاتا ہے اور اسی پر ہم نے پہلے بنیاد رکھی ہے میں گھلنشیل نمکیات پر
بات کروں گا لہذا حل پذیر کے ہائیڈولیسس کی ہائیڈرولیسس چار مختلف اقسام ہیں جن پر ہم غور کرنے جا رہے ہیں سب سے پہلے آپ کا نمک
دوسری صورت میں nacl مضبوط تیزاب اور ایک مضبوط بنیاد دوسرا کمزور تیزاب کا نمک اور مضبوط بیس پہلی صورت میں آپ مثال لیں گے
تھری کونا لیں گے ch ہم
تو سوڈیم نمک
ہے تیسری صورت آپ کے مضبوط تیزاب کے ڈسکس سالٹ اور کمزور بنیاد کے کمزور بیس اور avkc تو یہ ایک مضبوط بنیاد ہے اور اب
چوتھی صورت میں ہم آہ کے کمزور تیزاب کے نمک کے نمک پر بات کر سکتے ہیں معذرت کمزور تیزاب اور اس کے ساتھ
ہے cl تو یہاں مثال یہاں آپ کی آہ انرجی فورس ہے اور اس میں چار
کا نمک ہے جو ایک مضبوط تیزاب اور امونیا کا محلول ہے جو کہ ایک کمزور بنیاد ہے اور آخر میں یہ آپ کا سوڈیم ایسڈ امونیم ایسیٹیٹ scl تو یہ
ہے
تو یہ ہے کمزور تیزاب یہ ان دونوں میں سے آپ کا کمزور بنیادی نمک ہے
تو آئیے پہلے آپ کے نمک مضبوط تیزاب کے مضبوط تیزاب اور مضبوط بنیاد کے بارے میں بات کریں اور ہم اس پر بھی بحث کریں گے پہلے ہم
اس بات پر بات کریں گے کہ وہ کیسے برتاؤ کریں گے اور پھر ہم بات کریں گے کہ کیا ہوگا محلول کا پی ایچ اگر ہمارے پاس مضبوط تیزاب کا نمک
ہے اور ایک مضبوط بنیاد ہے
تو پہلی بات یہ ہے کہ یہ آپ کا نمک ہے جو مضبوط بیس سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کا نمک ہے اور ایک مضبوط تیزاب جو آپ کا ہائیڈروکلورک ایسڈ ہے
مائنس لکھ cl پلس پلس na ہم جانتے ہیں کہ یہ ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہے تمام گھلنشیل نمکیات ایک مضبوط الیکٹرولائٹ ہیں لہذا ہم آسانی سے
cl جمع پانی اور na پلس پانی میں کیسے برتاؤ کرتا ہے یہ آسانی سے ہائیڈریٹڈ ہو جاتا ہے na سکتے ہیں اور اب پانی کی موجودگی میں
پر ہم جانتے k پلس آئن ملے گا وہ پانی سے آئے گا اور 298 h اس کے علاوہ اس محلول میں جو بھی x مائنس ocl دو s مائنس دوبارہ
مائنس چھ ٹھیک ہے dm مربع mole برابر ہے ایک سے دس کی طاقت مائنس چودہ aw ہیں کہ
s مائنس oh پلس ہے kw h کے نیچے ہو گا کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ kw پلس آئرن یا اوہ مائنس آئرن ہوگا مساوی ہو اور یہ جڑ h تو آپ کا
جمع مربع لکھ سکتے ہیں h مربع میں اور اس طرح کیا ہم صرف
پلس آئن کا ارتکاز طاقت مائنس 7 داڑھ کے برابر ہو جائے گا اور s تو
ph آپ کی سادگی ہوگی اس لیے کسی بھی حل کے لیے آبی محلول میں مضبوط مٹی کے لیے مضبوط تیزاب کا مضبوط نمک اور مضبوط فضلہ ph تو
محفوظ رہے گا اب وی کیسز کا دوسرا کیس سالٹ لیں اور ایک مضبوط بنیاد مثال کے طور پر سوڈیم ایسیٹیٹ سوڈ لیں ium acetate
ایسڈ کا نمک ہے جو کہ ایک کمزور تیزاب ہے اور سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ جو کہ ایک مضبوط بنیاد ہے اور میں نے acetate acetic تو سوڈیم
مائنس پلس این پلس ch three co آپ کو بتایا تھا کہ یہ ایک حل پذیر نمک ہے اور اس لیے یہ پانی میں مکمل طور پر تحلیل ہو جائے گا اس لیے
اب اگر آپ کو یاد ہے کہ پچھلی بار میں نے آپ کو پانی کے محلول میں آئنوں کے رویے کے بارے میں بتایا تھا
ch three پلس برابر دے گا nm پلس برابر na پلس پانی میں ہوگا یہ آپ کو na پلس پلس پانی میں کیا ہوگا جب na تو آئیے یاد رکھیں کہ
co کے بارے میں مائنس یہ آئن صرف ہائیڈریٹڈ نہیں ہوتا ہے لیکن اس سے آپ کو ایسٹک ایسڈ پلس اوہ مائنس آئن کا ارتکاز ملے گا اور اوہ مائنس
ارتکاز جو آپ زیادہ تر معاملات میں حاصل کرنے جارہے ہیں ہمیشہ اوہ مائنس سے زیادہ ہوتا ہے جو آپ کو پانی سے ملتا ہے اور اگر میں پوہی
کے پی ایچ کا حساب لگانا چاہتا ہوں یہ جاننے کی ضرورت ہے کہ اوہ مائنس کی قدر کیا ہے
ٹو دے رہے ہیں آپ کو s مائنس پلس ch three co تو آئیے اس رد عمل پر دوبارہ غور کرتے ہیں ch three coh plus oh
minus so th مائنس آئن کیا ہے اگر مجھے ایسٹک ایسڈ کا ایسڈ ڈسوسی ایشن h یہ آپ کا ردعمل ہے اور اب مجھے حساب کرنا ہوگا کہ
کہہ سکتے ہیں j مستقل معلوم ہو جس کو ہم
kg لکھیں جو ہائیڈولائسز مستقل ہے اسے اس ردعمل کے لیے kh تو آئیے
cs three مائنس تقسیم oh میں cooh تین s برابر ہے kh چونکہ یہ آپ کے نمک کا ہائیڈولیسس ہے اس لیے kh توازن کہا جاتا ہے
co نمک کا ارتکاز ہے c ایک اب دوبارہ اگر میں فرض کرتا ہوں کہ آپ کا
ہوگا کیونکہ یہ دوبارہ حل پذیر نمک ہے c تو
الفا سی الفا ملے c تو یہ صرف سمندری نمک ہے ابتدائی ارتکاز سمندری نمک ہے اور اگر میں یہ سمجھتا ہوں کہ یہ رد عمل یہ الفا ہے اور ہمیں
اس صورت میں ہم صرف اس ca three cos مائنس آئن الفا مول بدل گیا ہے co کے ایک تل میں سے تین CS گا اس کا کیا مطلب ہے
ہے c alpha c alpha by c one minus alpha ok مساوات کو لکھ سکتے ہیں اور ہم اسے یہاں
تناسب مائنس آئن یا آپ اس میں اظہار کر سکتے kh is acetic acetate ion oh minus acetic acid oh minus cs تو
مائنس ch three coo کو اوہ مائنس میں تقسیم کیا جاتا ہے cooh تین ch ch کیا ہے kh ہیں۔ شرائط الف کا بھی اب ہم لکھتے ہیں کہ
تھری کو مائنس ایچ پلس ch مائنس ان اور ہم یہ بھی جانتے ہیں کہ ایسٹک ایسڈ کے تیزاب کی تقسیم مستقل کے لیے یہ i ok ch three co
تھری ch تھری کوہ کو اوہ مائنس بذریعہ ch میں کیا ملے گا آپ کا kh کو کا میں ضرب دیں آپ کو kh تین کوبچ تین کوہ اب آئیے ہے ch
تین کوہ ch پلس بذریعہ h مائنس میں co تھری ch مائنس coo
تو یہ اس کو منسوخ کر دیتا ہے۔ اس کو منسوخ کرتا ہے

کا حساب kh جانتے ہیں لہذا ہم ka ہم kw کے برابر ہے لہذا ہم جانتے ہیں ka میں kh آپ کے kw کے برابر ہے لہذا kw تو یہ صرف
ایک مائنس الفا جو آپ کے برابر ہے اگر کوئی الفا سے c مربع الفا مربع بذریعہ ca الفا c برابر ہے kh لگا سکتے ہیں اور ہم جانتے ہیں کہ
کافی بڑا ہے
الفا مربع اور اسی طرح لکھ سکتے ہیں یا ہم صرف آہ اوہ مائنس برابر سی الفا لکھ سکتے ہیں کیونکہ اوہ مائنس سی الفا c الفا مربع c تو ہم صرف
سے ضرب دوں c کے دونوں اطراف c الفا مربع کے برابر ہے اور اگر میں اسے c kh مرضی ہونا اور kh کے برابر ہے آپ کی
کے ckh میں kh مائنس ارتکاز oh مائنس برابر ہے h الفا کا مربع ہوگا جو کہ اوہ مائنس مربع ہے اور اس طرح c میں kh c تو یہ
c میں ka کے برابر ہے بذریعہ kw آپ کے kh میں ہم پہلے ہی حساب لگاتے ہیں کہ kh اور c برابر ہے
کا حساب لگانے کے ph کا استعمال کیا جا سکتا ہے حل کے oh minus ion concentration kw by ka in c تو یہ مساوات
c میں ka بذریعہ kw لیے ہم یہ کر سکتے ہیں کہ یہاں مائنس لاگ اوہ مائنس برابر ہے آدھا لاگ اپنے
مائنس لاگ کا پلس لاگ یہ مائنس کے نشان کے ساتھ ہے kw تو آدھا لاگ
تو آئیے ہم یہاں مائنس کا نشان لگاتے ہیں اور اس طرح پوہ مائنس لاگ اوہ ہوگا اور اس مساوات سے ہم حساب کر سکتے ہیں کہ کیا ہوگا پوہ محلول
اور چونکہ پوہ پلس پی ایچ 14 کے برابر ہے آپ حل کے اپنے پی ایچ کا حساب لگا سکیں گے
تو یہ ہے
اور وی کے کمزور ایسڈ کا نمک اور اب مضبوط فضلہ پر تبادلہ خیال کیا۔ nacl تو ہم نے پہلے مضبوط ایسڈ کے نمک اور مضبوط فضلہ جیسے
ہم ایک مضبوط کے نمک پر بات کریں گے تیزاب اور کمزور بنیاد مثال کے طور پر ہم نے یہاں آہ انرجی فورس کے بارے میں بات کی انرجی فورس
دوبارہ یہ حل پذیر نمک ہے جب ہم محلول میں ڈالیں گے
تو یہ مکمل طور پر ٹوٹ جائے گا
کے برابر دے گا۔ حل ہوا ٹھیک ہے c کا ارتکاز بھی ns4 vb تو یہ آپ کا سمندری نمک ہے پھر یہ آپ کو
تین برابر جمع پانی جمع ایس تھری ns ہے چار جمع آئن پانی کے ساتھ آپ کو دے گا n جمع ایک پر جاتا ہے اب nh4 تو بنیادی طور پر ہر ایک
اوور معذرت آہ ہاں ایس تھری یو پلس یہ آپ کا الٹ جانے والا رد عمل ہے یہ آپ کا الٹ جانے والا ردعمل ہے اور اسی طرح آپ لکھ سکتے ہیں
نیٹ ورک ns3 فور پلس سے تقسیم کیا جاتا ہے اور ہم جانتے ہیں کہ ns کو kh is equal to ns three x three o plus
ns4 برابر ہے آپ کے kb kb پلس دیتا ہے اس میں آپ کی آواز مائنس آئن ہے آبی پانی میں اور اس طرح یہ ہے آپ کا nh4 سلوشن آپ کو
nh تھری او پلس میں تقسیم s تین کے برابر ہے ns کا حساب لگایا ہے جو kh تین سے تقسیم کیا اور ابھی ہم نے ns جمع اوہ مائنس کو
میں ضرب کیا kh کو kb چار جمع دوبارہ اگر اس صورت میں ہم نے
کو جانتے ہیں kb اور kw کے برابر ہے اگر ہم آپ کی کمزور بنیاد کے e kw ہو جائے گا۔ b تو یہ
کو نوٹ کرلیں kh کا حساب لگا سکتے ہیں اور ایک بار جب ہم kh تو ہم
پلس آئن ارتکاز کا حساب لگا سکتے ہیں h تو ہم اوہ مائنس آئن ارتکاز اور اوہ مائنس آئن ارتکاز یا
تین او پلس ابتدائی طور پر آپ s دو اونس تین برابر جمع s فور جمع ns تو آئیے دوبارہ لکھتے ہیں کہ ہم کیسے حساب لگا سکتے ہیں یہ ہے
کے پاس
جو کچھ نہیں ہے سوائے kh توازن میں سمندری نمک صفر صفر ہے یہ سمندری نمک ایک مائنس الفا ہے اور یہ سی الفا سی الفا ہے اور اس طرح
ایک مائنس الفا ہے اور اگر الفا کافی چھوٹا ہے c مربع کے برابر ہے یہ s مربع الفا cs صرف ہے ہم نے حساب لگایا ہے کہ kw by kb
الفا مربع لکھ سکتے ہیں c تو ایک ہم صرف
c میں h تین ایک مربع ہے اور یہ آپ کا s جمع گناہ مربع کے سوا کچھ نہیں ہے۔ یا h ہے اور یہ c میں kh مربع الفا مربع صرف ca تو
kh میں لے کر شمار کیا جا سکتا ہے اور ہم جانتے ہیں کہ c کے مربع جڑ کو kh کے مربع جڑ کو kh پلس آئن کی ارتکاز کو h ہے لہذا
c میں kv سے kw کو ckh میں
تو یہ کافی ہے۔ آسان اگر آپ یہ سمجھیں کہ اس مساوات کو کیسے اخذ کیا جائے، آہ پانی کے محلول میں آئن کس طرح برتاؤ کرتے ہیں ، مٹی اور
بائیڈرو کے معاملے میں بائیڈرولیسس مستقل کے لیے ایک مساوات لکھنا کافی آسان ہے، یہ مستقل آپ کے آئنک مصنوعات سے متعلق ہے اور آپ کا
معلوم ہو جاتا ہے kh ایک بار جب ہمیں kb یا ka
جمع آئن روہ مائنس آئن کے ارتکاز کا حساب لگا سکتے ہیں اس پر منحصر ہے کہ آپ نے کون سا نمک لیا ہے اور ایک h تو ہم محلول میں آپ کے
پلس آئرن ہے یا مائنس آئن ہے s بار جب آپ کو معلوم ہو جائے گا کہ
تو آپ اپنے پی ایچ کا حساب کر سکیں گے۔ حل
پلس لاگ kb مائنس لاگ kw تو مثال کے طور پر یہاں ہم صرف مائنس لاگ ایچ پلس لیتے ہیں جو آپ کو مائنس آدھا سوری مائنس آدھا آپ کا لاگ
ہے یا صرف kw pkw آپ کا ہے۔ مائنس لاگ kw مائنس نصف کے برابر ہے آپ دیکھتے ہیں کہ مائنس آدھا لاگ ph دے گا اور یہ آپ کا c
نصف c مائنس آدھا لاگ r پلس لاگ pkb ہے kb میں ہے اور مائنس لاگ pkw اتنا ہے کہ مائنس آدھا pkw آپ لکھ سکتے ہیں کہ آپ کا
اگر ہمیں معلوم ہو کہ محلول میں کون سا نمک lution کا حساب لگا سکتے ہیں۔ ph کے so اس طریقے سے ہم c پلس آدھا لاگ pkb
موجود ہے اب آخری نمک آپ کے کمزور تیزاب کا نمک ہے کمزور بنیاد کا کمزور تیزاب اور کمزوری مثال کے طور پر ہم امونیم
ایسیٹیٹ امونیم ایسیٹیٹ کا محلول دوبارہ لے سکتے ہیں
مائنس پلس coo تھری ch تو یہ حل پذیر نمک ہے۔ یہ صرف درست کر سکتا ہے اور سو فیصد حل میں ڈال سکتا ہے یہ الگ کر دے گا یہ آپ کو
فور پلس اوکے دے گا اور جب آپ ڈالتے ہیں ns
n ہو جائے گا۔ تین کوہ جمع اوہ مائنس h تو آپ سوچتے ہیں کہ پانی کے محلول میں ایسیٹیٹ آئن کیسے برتاؤ کرے گا یہ بنیادی طور پر خلاصہ
تھری کو مائنس جب امونیم پلس آئن ہائیڈولائز کرے گا امونیم ch تین کوہ کو اوہ مائنس میں تقسیم کر کے ch برابر ہوں گے آپ کے kh اور
پلس حل h3o پلس آئن ہائیڈولائز کرے گا یہ پانی میں آپ کو امونیا امونیا پلس ایس تھریو پلس دے گا حل
پلس h لکھ سکتے ہیں اور پھر آخر میں آپ kh اور اپنے امونیم پلس آئرن کے لیے kh تو اس کی بنیاد پر آپ دوبارہ اپنی ایسیٹیٹ آئن کے لیے
کا حساب لگا سکتے ہیں۔ جس طرح میں نے دوسرے نمکیات کے لیے کیا ہے اس لیے آپ کا شکریہ

Prutor@IITK