آپ سب کو آئی آئی ٹی پال میں خوش آمدید کہتے ہیں اس مسئلے کو حل کرنے کے سیشن میں ہم الڈی ہائڈز کیٹونز اور صلاحیت کے تیزاب کے تصور پر مبنی مسائل کا احاطہ کریں گے کیونکہ آپ سبھی اچھی طرح جانتے ہیں کہ الڈیہائیڈز کیٹونز اور کاربو آکسیلک ایسڈز یا مرکبات کے اہم طبقے کو وہ مصنوعی کیمسٹری میں وسیع افادیت تلاش کرنے کی کوشش کریں گے۔ الڈیہائیڈز اور کیٹونز اور کاپر سلک ایسڈز کی تیاری اور ان کے رد عمل سے زیادہ تر مسائل کا احاطہ کرتے ہیں

ٹیسٹ y اور x دونوں y اور x کے رد عمل سے شروع کریں جس کے بعد زنک اور پانی پیدا ہوتا ہے a تو آئیے اوزون کے ساتھ کمپاؤنڈ کی y اور x مثبت رواداری کو ظاہر کرتا ہے اور ہیلکس ٹیسٹ اس مالیکولر فارمولے سے کوما x سے مثبت ہیلو ظاہر کرتے ہیں جبکہ صرف جنرل فارمولے سے الگ ہوتا ہے اب آئیے ہم مصنوعات کی cn h2n شناخت کرتا ہے آپ سمجھ سکتے ہیں کہ یہ ایک الکین ہے کیونکہ یہ دونوں ہیلوفارم ٹیسٹ مثبت دکھاتے ہیں ۔ اس کا مطلب ہے کہ دونوں مرکبات میں میتھائل گروپ ہے جو کاربونیل y اور x خصوصیات کو دیکھیں مثبت کالم اور فلنگ سٹریس دکھاتا ہے جس کا مطلب ہے کہ یہ ایک الڈیہائیڈ ہے۔ ایک بار اگر x گروپ کے ساتھ جڑا ہوا ہے اس کے علاوہ کمپاؤنڈ کی ساخت معلوم ہو جائے x ہمیں

کی ساخت لکھنے کی کوشش کر سکتے ہیں ہم جانتے ہیں کہ اس میں ایک میتھائل گروپ ہے جو کاربونک گروپ کے ساتھ y تو ہم پہلے سے ہی کی ساخت لکھنے کی کوشش کر olefin ہو گا۔ دو مرکبات اب آپ y جڑا ہوا ہے ہمیں باقی تین کاربن ایٹموں کو جوڑنا ہے یہ ان میں سے کی ساخت ہے اگلے مسئلے پر جانے سے پہلے آئیے اس تبدیلی کے طریقہ کار کو دیکھتے ہیں تجزیہ ایک اہم alkene سکتے ہیں جیسا کہ تبدیلی نامیاتی ترکیب ہے جب آپ کے پاس الکین موجود ہو جو ایک سے گزر سکتا ہے۔ اوزون کے ساتھ کوما تھری سائیکل کا اضافہ ایک سائیکلک انٹرمیڈیٹ پیدا کرنے کے لیے جو مستحکم نہیں ہے جو کہ ریٹرو ون کوما تھری سائیکل کے اضافے سے گزرتا ہے تاکہ کاربونیل اور کاربونیل آکسائیڈ کا مرکب پیدا ہو اس میں ایک کوما تھری سائیکل کا اضافہ ہو سکتا ہے کیونکہ یہ لکھا جا سکتا ہے کہ آپ کر سکیں گے۔ ایک بار جب آپ اسے بناتے ہیں

تو اس کا انحصار رد عمل کی حال

توں پر ہوتا ہے جب آپ اس رد عمل میں کاربونیل مرکب میں تبدیل ہو سکتے ہیں جب آپ پانی میں زنک استعمال کرتے ہیں

تو یہ آسٹنائٹ کو الڈی میں کم کر سکتا ہے۔ اس صورت میں جب آپ پانی میں زنک ڈالیں گے

تو زنک زنک آکسائیڈ میں تبدیل ہو جائے گا اور یہ زنک کی جگہ الڈیہائیڈ میں کم ہو جائے گا، آپ ڈائمتھائل سلفائیڈ بھی استعمال کر سکتے ہیں جو ڈائمتھائل سلفوکسائیڈ میں آکسائیڈ ہو جائے گا اور آپ الڈیہائیڈ حاصل کر سکیں گے۔ ہائیڈروجن پیرو آکسائیڈ کا بھی استعمال کریں جب یہ آکسیڈیٹیو کلیویج کے ذریعہ فارمک ایسڈ میں تبدیل ہوجائے گا لہذا جب آپ کے پاس الکین ہو جو ایک کوما تھری سائیکل کے اضافے سے گزر سکتا ہے تاکہ اس انٹرمیڈیٹ کو دیا جا سکے جو کہ مستحکم نہیں ہے یہ کاربونیل مشتقات دینے کے لیے ریٹرو ون کوما تھری سائیکل کے اضافے سے گزر سکتا ہے۔ ایک بار جب ہمارے پاس یہ ہو جائے

تو یہ آتش فشاں دینے کے لیے مزید رد عمل کے تحت ہو سکتا ہے جسے پانی میں زنک یا ڈائمتھائل سلفائیڈ یا ہائیڈروجن پیرو آکسائیڈ کا استعمال کرتے ہوئے کاربونیل کمپاؤنڈ میں تبدیل کیا جا سکتا ہے تاکہ ہیلو فارم ٹیسٹ کے حوالے سے الڈیہائیڈ کیٹون اور کاربو آکسائیڈ تیار کیا جا سکے۔ جو کاربونیل گروپ کے ساتھ منسلک ہے اسے کاربو آکسیلک ایسڈ میں آکسائڈائز کیا جاسکتا ہے جب آپ سوڈیم ہائپو ہالائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں

تو یہ ہالو میں تبدیل ہوجائے گا۔ فارم اور کاپر سلِک ایسڈ رواداری اور بھرنے کے حوالے سے ٹیسٹ ٹالرینس ری ایجنٹ پانی والے سلور نائٹریٹ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور امونیم ہائیڈرو آکسائیڈ محلول سے بنایا جا سکتا ہے جب آپ ان سب کو مکس کر لیں اور آپ اس کمپلیکس کو تشکیل دے سکیں گے جب آپ الڈیہائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کریں گے اور یہ کاربو آکسیلک ایسڈ میں آکسائڈائز ہو جائے گا مثال کے طور پر جب آپ acetaldehyde کے ساتھ رد عمل کریں گے

تو یہ ایسیٹک ایسڈ میں آکسائڈائز ہو جائے گا اور چاندی کا ایک صفر صفر ہو جائے گا لہذا آپ کو دو مساوی رواداری ریجنٹ استعمال کرنے ہوں گے اور چاندی والی ایک صفر صفر ہو جائے گی۔ یہ اکثر ہم مالیکیول میں فنکشنل گروپ کی موجودگی کا پتہ لگانے کے لیے استعمال کرتے ہیں یہ ہم پہلے سے فعال گروپ کے تعین کے لیے استعمال کرتے ہیں۔ ایک کاپر 2 کمپلیکس بنانے کے قابل ہو جائے گا جب آپ اس کاپر 2 کمپلیکس پر الڈیہائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں

precipitate کے طور پر سرخ سے per 1 ہو جائے گا۔ cop تو یہ کاربو آکسیلک ایسڈ میں آکسائڈائز ہو سکتا ہے پھر کاپر 2 کم ہو کر یہاں بھی آپ کو دو مساوی تانبے کا استعمال کرنا ہوگا اسے کمپلیکس میں تبدیل کیا جا سکتا ہے اسے کاپر ایک آکسائیڈ میں تبدیل کیا جا سکتا ہے یہ عام ٹیسٹ ہیں جو پہلے سے فعال گروپ کو تلاش کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں اب آئیے بڑھتے ہوئے ترتیب پر اگلے مسئلے کی طرف چلتے ہیں۔ کاربونیل مرکبات کے مندرجہ ذیل سیٹوں کی نیوکلیوفائل کی طرف رد عمل یہ ہے کہ اگر آپ یہاں دیکھیں

تو کاربونیل مرکبات کے دو سیٹ ہیں پہلے ایک میں بینزالڈہائیڈ اور متبادل بینزالڈہائیڈز شامل ہیں ہمیں پہلے سے فعال گروپ کی الیکٹرو فلیسٹی کا پتہ لگانا ہے اگر آپ یہاں دیکھیں گے

تو میتھائل گروپ کو پیرا پوزیشن پر رکھیں یہاں آپ کے پاس نائٹرو گروپ ہے جیسا کہ آپ سب اچھی طرح جانتے ہیں کہ میتھائل گروپ خوشبودار نظام میں الیکٹران کو عطیہ کر سکتا ہے یہ کاربونیل گروپ کی الیکٹرو فلیسٹی کو کم کر سکتا ہے دوسری طرف نائٹرو گروپ ایک الیکٹران ہے جو گروپ سے الیکٹران کھینچ سکتا ہے لہذا اگر آپ بینزالڈہائڈ کے کاربن گروپ کی الیکٹرو فیلیسیٹی کا موازنہ کریں تیار کم oled اس کا متبادل ہے۔ ہے کیونکہ میتھائل گروپ کی الیکٹران عطیہ کرنے کی صلاحیت کی وجہ سے ایک دو کے مقابلے میں زیادہ الیکٹرو فیلک ہوگا اب آئیے بینزلڈیہائیڈ اور چار نائٹروبینزالڈہائیڈ کو دیکھتے ہیں یہ نائٹرو گروپ کی الیکٹران واپس لینے کی نوعیت کی وجہ سے زیادہ الیکٹرو فیلک ہے لہذا یہ ہوگا فطرت میں زیادہ الیکٹرو فیلک ہے لہذا یہ اس مالیکیولز میں پہلے کے فنکشنل گروپ کی الیکٹرو فیلیسیٹی کی ترتیب ہے لہذا جب آپ نیوکلیوفائل کی رد عمل کو دیکھتے ہیں جیسا کہ آپ میں سے بہت سے لوگ جانتے ہیں کہ نیوکلیوفائل زیادہ الیکٹرو فیلک نوعیت کی طرف زیادہ رد عمل ظاہر کرے گا لہذا اس کی ترتیب اس کاربونیل مرکب کی طرف نیوکلیوفائلز کا رد عمل یکساں ہوگا اور یہ الڈیہائیڈ تھری چونکہ زیادہ الیکٹرو فیلک ہے ان دونوں کا موازنہ کرنے سے یہ زیادہ ری ایکٹیو ہوگا پھر بینزلڈہائیڈ زیادہ ری ایکٹیو ہوگا کم از کم ری ایکٹیو چار میتھائل بینزالڈہائڈ ہوگا یہ ان کے ری ایکٹیوٹی کا حکم ہے نیوکلیوفائل کی طرف الڈیہائڈز اب آئیے ان الیفاٹک کاربونیل مرکبات کو دیکھیں اگر آپ اس کاربونیل گروپ کی الیکٹرو فیلیسیٹی کا موازنہ اس سے کرتے ہیں اور آپ کے پاس یہاں ہائیڈروجن ہے یہاں ہائیڈروجن کو میتھائل گروپ سے بدل دیا گیا ہے جو کاربونیل کاربن کی طرف زیادہ الیکٹران کثافت دے سکتا ہے اس لیے اس کاربونیل کاربن کی الیکٹرو فیلیسیٹی اب الڈیہائیڈ کے اس کاربن کے مقابلے میں کم ہو گئی ہے۔ اگر آپ اس کاربونیل گروپ کی الیکٹرو فیلیسیٹی کا موازنہ اس سے کریں اور یہ میتھوکسی گروپ میتھائل گروپ کے مقابلے میں زیادہ الیکٹران کی کثافت دے سکتا ہے اس لیے اس کاربونیل کی الیکٹرو فیلیسیٹی اس کے مقابلے میں مزید کم ہو جاتی ہے لہذا اگر آپ کاربونیل گروپ کی الیکٹرو فیلیسیٹی دیکھیں

تو یہ ہو گا۔ اس ترتیب کے آسٹرل رداس یہ کاربن اس کیٹو کاربونیل گروپ کے مقابلے میں زیادہ الیکٹرو فیلک ہے جو ایسٹر مالیکیول کے اس کاربونیل گروپ سے زیادہ برقی طور پر موازنہ کرتا ہے لہذا اس کاربونیل کمپاؤنڈ کی طرف نیوکلیوفائل کی رد عمل مندرجہ ذیل ہوگی سب واقعی کے مقابلے میں زیادہ رد عمل والے ہوں گے۔ کیٹو گروپ جو ایسٹر کے مقابلے میں زیادہ رد عمل ظاہر کرتا ہے۔ گروپ اب آئیے اگلے مسئلے کی

کمپاؤنڈ c7h6o مالیکیولر فارمولہ l کا استعمال کرتے ہوئے c7h5ocl طرف چلتے ہیں مرکب کی ہائیڈروجنیشن جس میں مالیکیولر فارمولہ کی شناخت کرتا ہے اگر آپ ڈائمتھائل m اور akl دیتا ہے جو کہ ایک مثبت ہالوفارم ٹیسٹ کو ظاہر کرتا ہے dimethylcatmin کے ساتھ a کو دیکھیں۔ ایم وہ ایسوسی ایٹ فاسفیٹ ہالوفارم ٹیسٹ دیتا ہے جس کا مطلب ہے کہ اس میں ایک میتھائل گروپ ہے جو a کیٹیشن والے مرکب کی ساخت کو بینزائل کلورائد کے طور پر جان سکتے ہیں a میتھائل گروپ کاربونیل گروپ کے ساتھ بندھا ہوا ہے اس سے آپ آسانی سے کمپاؤنڈ جب آپ کے پاس بینزائل کلورائیڈ ہے جب آپ ڈائمتھائل کیڈمیم کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ آپ ایسٹروفینون بنانے کے قابل ہو جائیں گے جو آپ کو یہاں ڈائمتھائل کیڈمیم کے 0.5 کے برابر ہے اور کیڈمیم جو کیڈمیم کلورائیڈ میں تبدیل ہو جائے گا جو کہ ہلکا ریجنٹ ہے یہ اس ایسٹروفینون کے ساتھ مزید رد عمل ظاہر نہیں کرے گا اب ہم بینزالڈہائیڈ کے طور پر ایل کی ساخت معلوم کر سکتے ہیں جب آپ ہائیڈروجنیشن کرتے ہیں۔ پیریئم سلفیٹ میں پیلیڈیم کا استعمال کرتے ہوئے یہ الڈیہائیڈ میں کم ہو جائے گا جسے کراس اور ایک کمی کے طور پر جانا جاتا ہے جب آپ کے پاس ایرل یا ایچ ہو ایٹروآریل ایسڈ کلورائیڈ آپ پیلیڈیم کا استعمال کرتے ہوئے ہائیڈروجنیشن کرنے کی کوشش کر سکتے ہیں جو بیریم سلفیٹ میں معاون ہے یہ ری ایکشن پاتھ وے پر بہت اہم نظر آتا ہے پیلیڈیم زیرو اس ایسڈ کلورائیڈ کے ساتھ آکسیڈیٹیو اضافے سے گزرتا ہے یہ پیلیڈیم ٹو انٹرمیڈیٹ جو ہائیڈروجن کے ساتھ رد عمل سے گزرتا ہے جو کہ ریڈکٹیو کو دوبارہ پیدا کرتا ہے۔ انٹریرک سائیکل کو مکمل کرنے کے لیے الڈیہائیڈ اگر آپ یہاں دیکھیں

تو اس میں ایسڈ کلوریٹیو الڈیہائیڈ کی جزوی کمی شامل ہے آپ کو یہ یاد رکھنے کی کوشش کرنی ہوگی کہ پیلیڈیم کو سپورٹ فرمی سلفیٹ ہونا چاہیے پھر آپ ہائیڈروجنیشن ری ایکشن کو انجام دے سکتے ہیں تاکہ پہلے کی طرح پروڈکٹ کو اب اجازت دی جائے۔ ہم اگلی مثال کو دیکھتے ہیں مندرجہ ذیل کاربو آکسیلک ایسڈز کی تیزابیت کے بڑھتے ہوئے ترتیب میں کاربو آکسیلک ایسڈ کے دو سیٹ ہیں پہلے ایک میں بینزوک ایسڈ اور اس کے مشتقات شامل ہیں آپ ان کوپوزک ایسڈز کو دیکھتے ہیں جیسا کہ ہم نے یہاں الڈیہائیڈز کی الیکٹرو فلیسیٹی دیکھی ہے۔ یہاں میتھائل کا متبادل ہے اس میں چوتھی پوزیشن پر نائٹرو کا متبادل ہے جیسا کہ ہم نے پہلے دیکھا ہے کہ میتھائل گروپ دوسرے لفظوں میں ارومیٹک سسٹم کو الیکٹران دے سکتا ہے یہ اس کاربو آکسیلک ایسڈ کی تیزابیت کو کم کر سکتا ہے دوسری طرف نائٹرو گروپ الیکٹران کی وجہ سے نظام سے الیکٹران کو نکال سکتا ہے اس لیے نائٹرو گروپ کی فطرت اس صلاحیت کے تیزاب کی تیزابیت بینزوک ایسڈ کے مقابلے میں زیادہ ہوگی اگر آپ بینزوک ایسڈ کی تیزابیت کا موازنہ اس چار میتھائل بینزوک ایسڈ سے کریں

تو یہ تیزابیت کم ہوگی کیونکہ میتھائل گروپ خوشبودار انگوٹھی کے ذریعے صلاحیت کے تیزاب کو الیکٹران کثافت دے سکتا ہے لہذا ترتیب ان کاربو آکسیلک ایسڈز کی تیزابیت مندرجہ ذیل ہوگی تین ایک کے مقابلے میں زیادہ تیزابی ہوں گے جو کہ سچ کے مقابلے میں زیادہ تیزابی ہوں گے اب آئیے ہم الیفاٹک کیپسٹی ایسڈ فلوروسیٹک ایسڈ کلوروایسٹک ایسڈ اور بروموسٹک ایسڈ کو دیکھتے ہیں اور اگر آپ دیکھتے ہیں کہ الیکٹران کی فطرت واپس لے رہی ہے۔ پھولوں کا متبادل کلورو کے متبادل کے مقابلے میں زیادہ ہے جو برومو کے متبادل سے زیادہ ہے اس لیے کاربو آکسیلی کی تیزابیت سی ایسڈ اس ترتیب میں ہوں گے فلوروسیٹک ایسڈ کلورواکٹک ایسڈ کے مقابلے میں زیادہ تیزابی ہوگا جو کہ بروموکلینک ایسڈ کے مقابلے میں زیادہ تیزابی ہوگا جس کی وجہ ہیلوجن کے متبادل کی ڈرائنگ نوعیت کے الیکٹران کی وجہ سے ہے اب آئیے ہم رد عمل کی ایک سیریز کو دیکھتے ہیں۔ ایک میں کرومل کلورائیڈ کے ساتھ ٹولیون کا رد عمل شامل ہوتا ہے ہمیں انٹرمیڈیٹ کا پتہ لگانا پڑتا ہے لہذا جب آپ کرومل کلورائیڈ کے ساتھ الیون پر رد عمل ظاہر کرتے ہیں اور آپ یہ کرومیم کمپلیکس بنائیں گے جب آپ ہائیڈولیسس کریں گے

تو یہ الڈیہائیڈ میں تبدیل ہو جائے گا جسے ایکٹوڈرم کہا جاتا ہے لہذا الڈیہائیڈ امائن کے ساتھ رد عمل سے گزر سکتا ہے یہاں آپ کے پاس دو قسم کے این ایچ 2 ہیں ایک کاربونیل گروپ کے ساتھ منسلک ہے دوسرا نائٹروجن کے ساتھ ہے اگر آپ دیکھیں کہ یہ اس توانائی کے مقابلے میں زیادہ نیوکلیوفیلک ہے کیونکہ یہ اس کاربونیل گروپ کے ساتھ جڑا ہوا ہے اس کے بعد اس میں اضافہ ہوسکتا ہے۔ ڈی ہائیڈریشن اس کمپاؤنڈ کو کیمو منتخب طور پر دینے کے لیے یہ زیادہ نیوکلیوفیلک این ایس 2 اضافہ کر سکتا ہے جس کے بعد اس مدافعتی مشتق کو اور اگر آپ یہاں دیکھیں s دینے کے لیے پانی کی کمی ہوتی ہے۔

تو یہ ردعمل میں شامل ہے اب یہ دو کوما تھری سگما ٹریفک کی ترتیب سے گزر سکتا ہے تاکہ یہ کرومل کلورائیڈ کے ایک اور مساوی کے ساتھ مزید ردعمل کے تحت اس کرومیم کمپلیکس کو دے سکے جب ہمارے پاس یہ ہو جائے جو ہائیڈرولیسس کو کالعدم کر سکتا ہے۔ الڈیہائڈ دیں یہ تمام acetic ہوا اس امائن کے ساتھ مزید رد عمل کا اظہار کر سکتی ہے تاکہ ان مدافعتی مشتقات فراہم کی جا سکیں اسی طرح ٹورائن کو بھی اینہائیڈرائیڈ کے ساتھ رد عمل کیا جا سکتا ہے تاکہ بینزین ڈائیسٹیٹ دینے کے لیے کرومیم پیرو آکسائیڈ کی موجودگی کو بینزالڈر دینے کے لیے بانڈ کلورین کا کوآرڈینیشن ch ہائیڈرولائز کیا جا سکتا ہے جیسا کہ اگلی مثال میں مصنوعات شامل ہیں۔ روشنی کو محفوظ رکھنے کے لیے بینزین بانڈ کے ساتھ رد عمل سے گزر سکتا ہے تاکہ بینزوئیل ریڈیکل دینے کے لیے ہومولوٹک کلیویج سے گزر سکتا ہے جو بینزین کلورین ریڈیکل کلورائد ch دینے کے لیے جب آپ پانی کے ساتھ اضطراب کرتے ہیں

بانڈ کے ساتھ رد ch تو یہ سب ایک ساتھ تبدیل ہو سکتا ہے کیونکہ پروڈکٹ کو متبادل ردعمل نظر آتا ہے۔ آپ کے پاس کلورین ریڈیکل ہے یہ بینزین عمل ظاہر کر کے بینزائل ریڈیکل دے سکتا ہے جو رد عمل کر سکتا ہے بینزائل کلورائد دینے کے لیے ایک اور کلورین ریڈیکل کے ساتھ اسی طرح یہ ایک اور ریڈیکل کے ساتھ مزید رد عمل ظاہر کر سکتا ہے آپ بینزائل کلورائد بنانے کے قابل ہو جائیں گے جب آپ اسے بناتے ہیں جو کہ جب آپ پانی کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں اور عکاسی کرتے ہیں

تو آپ بینزائلیٹا بنانے کے قابل ہو جائیں گے۔ یہاں پراڈکٹ بینزین کی آسٹروفینون اور بینزائل میں تبدیلی دی جاتی ہے یہ کاربن مونو آکسائیڈ اور ہائیڈروکلورک ایسڈ کے استعمال سے کاپر ون کلورائیڈ اور اینہائیڈروس ایلومینیم کلورائیڈ کی موجودگی میں پورا کیا جا سکتا ہے جسے گیٹرمین کوچ ری ایکشن کہا جاتا ہے اس ری ایکشن میں کاپر کلورائیڈ بننے میں مدد کرتا ہے۔ فارمل کلورائیڈ کاربن مونو آکسائیڈ ہائیڈروکلورک ایسڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتا ہے کاپر ون کلورائیڈ کی موجودگی کو تھرمل کلورائڈ دینے کے لیے ایک بار جب آپ اسے بناتے ہیں

تو یہ اینہائیڈروس ایلومینیم کلورائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کر کے گیسولین کاربوکیشن دے سکتا ہے جو الیکٹرو فائل تک رسائی حاصل کر سکتا ہے جو خوشبو دار رنگ کے ساتھ آرومیٹک الیکٹرو ٹیوشن کے ذریعے رد عمل سے گزر سکتا ہے۔ بینزولائڈ کو بطور پروڈکٹ دینے کے لیے یہاں آپ کوشش کر سکتے ہیں۔ اینہائیڈرس ایلومینیم کلورائیڈ کی موجودگی میں ایسٹیل کلورائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کریں اور آپ آسٹروفینول کو ایک پروڈکٹ کے طور پر بنانے کے قابل ہو جائیں گے جسے فریڈیل کراپس ری ایکشن فیڈل کراپس اوسلیشن ری ایکشن کہا جاتا ہے جب بھی آپ کے پاس ایسڈ کلورائد ہوتا ہے جب آپ اینہائیڈرس ایلومینیم جیسے لیوس ایسڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ کلورائڈ آپ ایسٹیلین کاربوکیشن بنانے کے قابل ہو جائیں گے جو کیٹون کو بطور پروڈکٹ دینے کے لیے خوشبودار برقی متبادل سے گزر سکتا ہے اگلی مثال میں نائٹیل کی کیٹون میں تبدیلی شامل ہے اور الڈیہائیڈ نائٹل کو دو قدمی عمل کے ذریعے الڈیہائیڈ میں تبدیل کیا جا سکتا ہے جب آپ پتلی کلورائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ ایچ سی ایل کی موجودگی سے آپ مدافعتی انٹرمیڈیٹ پتلی کلورائیڈ بنانے کے قابل ہو جائیں گے ایک بار جب آپ اسے بناتے ہیں

تو پتلی ٹیٹرا کلورائیڈ میں تبدیل ہو جائے گا اسے ہائیڈولیسس کے ذریعے ایلڈیہائیڈ میں تبدیل کیا جا سکتا ہے اسے سٹیونز ری ایکشن کہا جاتا ہے لہذا جب بھی آپ کے پاس نائٹریل ہو

تو اسے کم کیا جا سکتا ہے۔ امائن کہ مدافعتی کو الڈیہاڈ میں ہائیڈولائز کیا جا سکتا ہے جسے ٹن کلورائڈ یو کی جگہ سٹیونس ری ایکشن کہا جاتا ہے آپ ڈائی سومیٹر ایلومینیم ہائیڈرائیڈ بھی استعمال کر سکتے ہیں مثال کے طور پر جب آپ نائٹریل کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں

تو آپ مدافعتی کمپلیکس بنانے کے قابل ہو جائیں گے جب آپ ہائیڈرولیسس کرتے ہیں
تو آپ ٹن کلورائڈ اور ایچ سی ایل یا ڈائی بال کا استعمال کرتے ہوئے ایلڈیہائیڈ کو بطور پروڈکٹ تیار کر سکیں گے۔ آپ نائٹریل کو کم کرکے امائن کمپلیکس کرنے کی کوشش کر سکتے ہیں جسے مزید ہائیڈرولائز کیا جا سکتا ہے تاکہ تمام ہوا کو بطور مصنوعہ دیا جا سکے جب آپ یہاں گریگنارڈ ری ایجنٹ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں جب آپ میتھائل میگنیشیم برومائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
تو یہ نائٹریل کے ساتھ اضافی ردعمل سے گزر سکتا ہے۔ اس آسان مشتقات کو پیدا کرنے کے لیے گروپ بنائیں جس کا آپ پانی سے علاج کرتے وقت یہ کیٹون میں تبدیل ہو جائے گا تاکہ نائٹریل کو پیچھے والے علاقے کے ساتھ رد عمل کے ذریعے کیٹون میں تبدیل کیا جا سکے اور دوسری طرف ہائیڈولیسس کے ذریعے آپ ڈیبول یا ٹن کلورائیڈ کا استعمال کرتے ہوئے نائٹریل کو کم کر کے امائن بنا سکتے ہیں۔ امیون کو الڈیہائیڈ میں ہائیڈولائز کیا جا سکتا ہے اب آئیے اس مثال کو دیکھیں جہاں آپ کے پاس تانبے جیسا تیزاب ہے اور ساتھ ہی ایسٹر گروپ بھی ہے اگر آپ اس مرکب کو دیکھیں
تو اس میں ایک چیر ہے۔ ال سینٹر چیرل سینٹر برقرار ہے کوپیسلک ایسڈ کو منتخب طور پر کم کیا جاتا ہے لہذا یہ ڈائبورین کے استعمال سے پورا کیا جاسکتا ہے جب آپ ڈائبورین استعمال کرتے ہیں
تو یہ ایسٹر گروپ کو متاثر کیے بغیر کاربو آکسیلک ایسڈ کو منتخب طور پر کم کرسکتا ہے ہم دیگر تابکاری جیسے لیتھیم ایلومینائزڈ استعمال کرتے ہیں اس سے تیزابیت کی صلاحیت اور دونوں کو کم کیا جاسکتا ہے۔ ایسٹر گروپ کو متاثر کیے بغیر اس کاپر سلک ایسڈ کی آپ کی منتخب کمی کے لیے یہاں ایسٹر آپ ڈائبورین استعمال کر سکتے ہیں یہ کاربو آکسیلک ایسڈ کو الکحل میں کم کر سکتا ہے ایک بار جب یہ ہمارے پاس ہو
تو ایسٹر گروپ کے ساتھ انٹرا مالیکیولر ردعمل کیا جا سکتا ہے تاکہ اس لییکٹون کو بطور پروڈکٹ دیا جا سکے ۔ کیمو سلیکٹیو کمی ایسڈ کی ایک مثال ہے جب آپ اس الکحل کو تشکیل دیتے ہیں
تو ڈیبورین کو کم کرنے والے ایجنٹ کے طور پر استعمال کرتے ہوئے پریشر ایسٹر میں منتخب طور پر کم کیا جا سکتا ہے جسے گرم کرنے کے تحت تیزاب کے عمل میں اس لییکٹون کو دینے کے لیے انٹرا مالیکیولر سائیکلائز کیا جا سکتا ہے اگلی مثال میں اس کی کمی شامل ہے۔ ketone to alkane osteophenone کو ethyl benzene میں کم کر دیا جاتا ہے جسے مزید آکسیڈائز کر کے بین کر دیا گیا ہے۔ zoic ایسڈ بھی بروموبینزین سے تیار کیا جا سکتا ہے ہمیں اس تبدیلی کے لیے موزوں ری ایجنٹس کا پتہ لگانا ہے کیٹون یا کاربونیل benzoic ایسڈ اور مرکب کو ایچ سی ایل کی موجودگی میں زنک املگام کا استعمال کرتے ہوئے کلیمینٹائن کمی کے ذریعے آسانی سے ہائیڈرو کاربن میں کم کیا جا سکتا ہے جو کہ الڈیہائیڈ اور کیٹون کو کم کر سکتا ہے۔ ہائیڈرو کاربن جسے کلیمنز اور کمی کے نام سے جانا جاتا ہے متبادل کے طور پر آپ پرانے رگڑ میں کمی کا استعمال کرتے ہوئے کیٹون کو ہائیڈرو کاربن میں بھی کم کرسکتے ہیں جس میں ہائیڈرو زون بنانے کے لیے ہائیڈرزائن کے ساتھ رد عمل شامل ہوتا ہے جب آپ ہائیڈرو زون بناتے ہیں
تو اس کا مزید رد عمل پوٹاشیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور ایتھیلین گلائکول کے ساتھ زیادہ درجہ حرارت پر ہوسکتا ہے۔ جو کہ ہائیڈرو کاربن میں تبدیل ہو سکتا ہے یہ دو طریقے کیٹون کو ہائیڈرو کاربن میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں جب ہمارے پاس یہ ایتھائل بینزین ہو جائے
تو اسے بینزوک ایسڈ میں آکسائڈائز کیا جا سکتا ہے یہ پوٹاشیم پرمینگیٹ پریشر بیس کا استعمال کرتے ہوئے پورا کیا جا سکتا ہے جب بھی آپ کے پاس بینزیلک ch بانڈ ہو وہ الکائل بینزینز ہو سکتے ہیں۔ الکائل کے متبادل سے قطع نظر بینزوک ایسڈ میں تبدیل یہ میتھائل ایتھائل آئسوپروپل ہو سکتا ch ہے جب ہمارے پاس بینزیلک بانڈ ہو جائے
تو اسے بینزوک ایسڈ میں تبدیل کیا جا سکتا ہے اور بینزوک ایسڈ برومو‌بینزین سے بھی تیار کیا جا سکتا ہے اس میں دو قدمی رد عمل شامل ہوتا ہے پہلے آپ کو میگنیشیم کے ساتھ رد عمل ظاہر کرنا پڑتا ہے ایک بار جب آپ اسے بناتے ہیں
تو گرگنارڈ ریجنٹ دینے کے لیے آپ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرنے کی کوشش کر سکتے ہیں جو کہ نمک دینے کے لیے اضافی رد عمل سے گزر سکتا ہے جب آپ پروٹون کے ذریعہ سے علاج کرتے ہیں اور آپ بینزائیک کو بطور مصنوعہ بنا سکیں گے یہاں الکحل کا الڈیہائیڈ میں آکسیکرن ہوتا ہے اور کاربو آکسائیڈ کو بنیادی الکحل دکھایا جاتا ہے۔ پی سی سی کا استعمال کرتے ہوئے ایلڈیہائیڈ کو منتخب طور پر آکسائڈائز کیا جائے پی سی سی کی ساخت یہ ہے کہ جب آپ ایس سی ایل میں کرومیم ڈائی آکسائیڈ کی مدت کے ایک ایک مرکب کو لیتے ہیں
تو وہ یہ نمک نارنجی رنگ کا نمک بنا سکتے ہیں جو کم رد عمل والا ہوتا ہے یہ الکحل کو منتخب طور پر آکسائڈائز کر سکتا ہے تاکہ الڈیہائیڈ اس ردعمل کو لے جایا جا سکے۔ کمرے کے درجہ حرارت پر باہر نکلتا ہے اور ڈائیکلورومیتھین سالوینٹ جب آپ سلفوری میں کاربن ڈائی آکسائیڈ لیتے ہیں
تو دوسری طرف یہ تمام ہوا کو تانبے کے سلیکا ایسڈ میں آکسائڈائز نہیں کرتا ہے۔ سی ایسڈ جسے جونز ریجنٹ کہا جاتا ہے یہ الکحل کو الڈیہائیڈ کرنے کے لیے آکسائڈائز کرے گا اور الڈیہائیڈ مزید کاربو آکسائل ایسڈ میں تبدیل ہو جائے گا کیونکہ کرومیم ڈائی آکسائیڈ نمک کے مقابلے میں زیادہ ری ایکٹیو ہوتا ہے یہاں پر پروٹین کمپلیکس اس کرومیم ڈائی آکسائیڈ کو کم الیکٹرو فیلک بناتا ہے اور یہ رک جاتا ہے۔ دوسری طرف پہلے مرحلے میں جب آپ کرومیم ڈائی آکسائیڈ اور سلفیورک ایسڈ لیتے ہیں
تو جو تیل بنتا ہے وہ ہیمیاسیٹل یا ایسیٹل کے رد عمل سے گزرتا ہے جو مزید کرومیٹرائی آکسائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتا ہے تاکہ کاپر سلک ایسڈ پیدا ہو جائے اس ردعمل نے پانی کی ٹون کو انجام دیا لہذا ری ایجنٹ پر منحصر ہے۔ آپ انتخابی طور پر پرائمری الکحل کو الڈیہائیڈ یا کیپسیٹک ایسڈ میں آکسائڈائز کر سکتے ہیں اس کے کئی طریقے دستیاب ہیں یہ ایک عام طریقہ ہے جو ہم الکحل کو الڈیہائیڈ اور کاربو آکسیڈک ایسڈ میں آکسیڈیشن کے لیے استعمال کرتے ہیں یہاں مرتکز سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ کے ساتھ الڈیہائیڈ کا رد عمل ظاہر ہوتا ہے جب بھی آپ الڈیہائڈ اس میں الفا ایٹم دوسری طرف الڈول رد عمل سے گزر سکتا ہے جب الڈیہائڈ میں الفا n ہائیڈروجن ایٹم نہیں ہے مثال کے طور پر اس میں الفو ہائیڈروج ہے ہائیڈروجن ایٹم نہیں ہوتا ہے جیسے فارملڈہائڈ یا بینزالڈہائڈ یہ الڈیہائڈ جب آپ مضبوط بنیاد جیسے سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور پوٹاشیم ہائیڈرو آکسائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
تو وہ خود آکسیڈیشن اور کمی سے گزر سکتے ہیں تانبے کا مرکب جیسے تیزاب اور الکحل جو کنستر یا رد عمل کے نام سے جانا جاتا ہے اس صورت میں آپ کے پاس ڈائلڈہائیڈ ہے جو خود آکسیڈیشن میں کمی سے گزر کر کمپاؤنڈ کا مرکب دے سکتا ہے انٹرا مالیکیولر ری ایکشن اس مرکب کو پیدا کر سکتا ہے اس کے علاوہ دو مختلف مالیکیولز کے درمیان انٹرمولیکولر ری ایکشن جو کہ تشکیل کا باعث بن سکتا ہے اگر آپ اس کمپاؤنڈ کے ارتکاز کو دیکھیں
تو یہ زیادہ ہوگا کیونکہ یہ ایک انٹرا مالیکیولر ری ایکشن ہے اور یہ ری ایکشن مزید مفید کمپاؤنڈ میں تبدیل ہو سکتا ہے مثال کے طور پر جب آپ تیزاب کے ساتھ اضطراب کرتے ہیں۔ اور جب آپ ری ایکشن پاتھ وے کو دیکھتے ہیں مثال کے طور پر اگر آپ بینزا لیتے ہیں
اور آپ مرتکز سوڈیم یا پوٹاشیم ہائیڈرو آکسائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں آپ ldehyde تو آپ لییکٹون کو بطور پروڈکٹ بنا سکیں گے۔ اضافی مرکب تشکیل دینے کے قابل ہو جائیں گے جو کسی دوسرے ایلڈیہائیڈ کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے آپ الڈیہائیڈ اور الکحل کا مرکب بطور مصنوعہ تشکیل دے سکیں گے لہذا یہ خود آکسیڈیشن اور کمی سے گزرتا ہے اور آپ کو دینے کے لیے تیزاب اور الکحل کا مرکب یہ تب ہوتا ہے جب تمام ہوا میں تمام ہائیڈروجن ایٹم نہیں ہوتا ہے اگر اس میں تمام ہائیڈروجن ایٹم ایسڈ یا بیس کے دباؤ سے گزر سکتے ہیں سے گزر سکتے ہیں ہم الفا بیٹا غیر سیر شدہ کاربونیل مرکب دونوں کو دیتے ہیں۔ الفا بیٹا اور اس طرح کے null condensation تو وہ تمام کاربونیل مرکبات کو دینے کے لیے ان کی آنکھیں اور کیٹونز الڈول کنڈینسیشن سے گزر سکتے ہیں ۔ مزید یہ کہ امائیڈ کو بطور مصنوعہ دینے کے

لیے مزید ردعمل سے گزرنا پڑتا ہے یہ ایک اہم جز ہے لہذا جب آپ کے پاس یہ ڈائی کاربو آکسیلک ایسڈ ہوتا ہے جسے فتھالی کہا جاتا ہے۔ سی ایسڈ جو کہ جب آپ دو مساوی امونیا کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
تو آپ امائیڈ بناتے ہیں جب آپ اسے گرم کرتے ہیں
تو یہ امائیڈ دینے کے لیے مزید رد عمل سے گزر سکتا ہے جیسا کہ پروڈکٹ اب ہم ان رد عمل کو دیکھیں یہاں ایسٹر کو ایلڈیہائیڈ میں تبدیل کیا جاتا ہے انتخابی طور پر جزوی کمی نہیں ہوتی۔ الکحل میں مزید کمی سے گزرنا یہاں ایسٹر کو ترتیری الکحل میں تبدیل کیا جاتا ہے جزوی کمی ڈیبول ایلومینیم ہائیڈرائڈ di isobutyl کے استعمال سے کی جا سکتی ہے بس ہم نے ڈائی بال کا استعمال کرتے ہوئے نائٹریل کی کمی دیکھی ہے لہذا اس انٹرمیڈیٹ کو دینے کے لیے رد عمل سے گزر سکتا ہے اس کو انجام دیا جا سکتا ہے۔ منفی درجہ حرارت پر سالوینٹ کی ٹرولنگ میں یہ بہت اہم ہے کہ آپ کو ٹولیوین کو سالوینٹ کے طور پر استعمال کرنا ہوگا لہذا جب آپ کام کریں گے
تو یہ انٹرمیڈیٹ پروڈکٹ ایسٹر کے تمام علاقوں میں تبدیل ہوجائے گا جب آپ اضافی میتھائل کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں
تو یہاں گرینیڈ ریجنٹ کے ساتھ رد عمل کیا جاسکتا ہے ۔ میگنیشیم برومائیڈ میتھائل میگنیشیم برومائیڈ کے دو مساوی یہ ترتیری الکحل میں تبدیل ہو کیٹون کو ایک پروڈکٹ کے طور پر دیں ایک بار جب آپ اسے بناتے ہیں o سکتا ہے پہلے گرین ہاؤس ریجنٹ رد عمل سے گزرتا ہے
تو یہ میتھائل میگنیشیم برومائڈ کے ایک اور مساوی سے گزر سکتا ہے تاکہ ٹرٹیری الگل کو بطور پروڈکٹ دیا جا سکے خلاصہ میں ہم نے اوسنولیسس روزن مین سٹیفن کلیمنٹسن کو کور کرنے میں دشواریوں کو دیکھا ہے اور پرانے زمانے کی کمی کو بھی دیکھا ہے ہم نے متعلقہ مسائل کو بھی دیکھا ہے۔ ایک سوچ کیٹرمنٹ کوچ فریڈیل کراپس کینڈیسیرو اور ریگولر ری ایکشن کے لیے ہم نے ٹولرنس فلنگز اور جونز ری ایجنٹس کی ایپلی کیشنز دیکھی ہیں ہم نے ڈائبورین کا استعمال کرتے ہوئے ایسٹر کے عمل میں کاپر سلک ایسڈ کی کیمو سلیکٹیو کمی کی ایک مثال بھی دیکھی ہے ہم نے مرکبات کے دو سیٹ دیکھے ہیں۔ کاربو آکسیلک تیزاب کی تیزابیت کا تعین کرنے کے لیے خوشبودار اور الیفاٹک صلاحیت کے تیزاب کی صورت میں خوشبودار صلاحیت کے تیزاب کی صورت میں خوشبو دار انگوٹھی تانبے کے سلیک ایسڈ کی تیزابیت کا تعین کرتی ہے جب آپ کے پاس الیکٹران عطیہ کرنے والا گروپ ہوتا ہے
تو یہ کوپوسک ایسڈ کی تیزابیت کو کم کر سکتا ہے۔ دوسری طرف جب آپ کے پاس الیکٹران خشک کرنے والے گروپ کے ساتھ ہوتا ہے
اسی طرح جب آپ الیفاٹک کاربو آکسیلک ایسڈ کے لئے جاتے ہیں ity تو یہ تیزاب کو بڑھا سکتا ہے۔ کاپر سلک ایسڈ کی
تو متبادل کی الیکٹران کی واپسی کی نوعیت بہت اہم ہے اگر آپ کے پاس ڈرائنگ کے متبادل کے ساتھ الیکٹران ہے
تو یہ صلاحیت کے تیزاب کی تیزابیت کو بڑھا سکتا ہے اسی طرح یہ الیکٹروفیلیسیٹی کو بھی متاثر کرسکتا ہے۔ کاربونیل گروپ جو ہم نے دیکھا ہے اس میں نیوکلیوفائلز کے ساتھ رد عمل کی طرف مرکبات کے دو سیٹ دیکھے ہیں مجھے امید ہے کہ یہ لیکچر آپ کے لیے کارآمد ثابت ہوگا اس کے ساتھ ہم اختتام کرتے ہیں آپ کا بہت بہت شکریہ

Prutor@IITK