خود پنیا مورتی شعبہ کیمسٹری آئی آئی ٹی گوہاٹی میں آپ سب کو آئی آئی ٹی پال پروگرام میں خوش آمدید کہتا ہوں اس کلاس میں ہم ہائیڈرو کاربن کے بارے میں مطالعہ کریں گے ہائیڈرو کاربن وہ مرکبات ہیں جن میں صرف کاربن اور ہائیڈروجن ہوتے ہیں۔ ایٹموں کی مثالیں میتھین ایتھین پروپین اور اسی طرح آپ بیوٹین پر جا سکتے ہیں اگر آپ اس مرکب کو دیکھیں
تو اس میں صرف ایک کاربن چار ہائیڈروجن ایٹموں کے ساتھ بندھا ہوا ہے یہاں آپ کے پاس دو کاربن ایٹم ہیں اور وہ آپس میں جڑے ہوئے ہیں اور اس کے علاوہ ہر کاربن تین ہائیڈروجن ایٹموں سے جڑا ہوا ہے اسے ایتھین کہا جاتا ہے اور اگر آپ کے پاس تین کاربن ایٹم ہیں
تو اسے پروپین اور 4 کو بیوٹین کہا جاتا ہے
تو آپ اس طرح چل سکتے ہیں تاکہ وہ کھیلے یہ
توانائی کا اہم ذریعہ ہیں آپ کو ایل بی جی سی این جی پیٹرول سے واقف ہونا چاہیے۔ ڈیزل پولی تھین بیگ پینٹ ڈرگ اور اسی طرح اگر آپ دیکھیں تو ایل بی جی مائع پیٹرولیم گیس کی مختصر شکل ہے جسے ہم گھر میں ایندھن کے طور پر استعمال کرتے ہیں اور سی این جی کی کمپریسڈ قدرتی گیس اور پیٹرول ڈیزل وہ پیٹرولیم سے ایک جزوی کشید کے ذریعہ حاصل کیا جاتا ہے جو زمین کی پرت سے حاصل ہوتا ہے ہم انہیں آٹوموبائل ایندھن پولی تھین بیگ کے طور پر استعمال کرتے ہیں اور یہ ایک ایسا مواد ہے جس میں ایتھیلین بھی شامل ہے اس مواد کو بنانے میں ہائیڈرو کاربن ہے اور ہم پولی تھین بیگ کے طور پر استعمال کرتے ہیں اور اسی طرح ہائیڈرو کاربن ادویات کے ساتھ ساتھ پینٹ میں بھی ایپلی کیشنز تلاش کرتے ہیں اور اسی وجہ سے وہ روزمرہ کی زندگی میں کلیدی کردار ادا کرتے ہیں لہذا ہائیڈرو کاربن آہ کو تین قسموں میں وسیع پیمانے پر درجہ بندی کیا جاسکتا ہے لہذا ہم نے دیکھا ہے کہ ایندھن ہائیڈرو کاربن کا مرکب ہے اور اب ہمیں بتائیں کہ وہ ہائیڈرو کاربن کا مرکب ہیں۔ موٹے طور پر تین اقسام میں تقسیم کیا جائے سنترپت ہائیڈرو کاربن غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن خوشبو دار ہائیڈرو کاربن مثالیں سیر شدہ صرف ہم نے ایتھین پروپین کو دیکھا ہے اگر آپ ان مالیکیولز کو دیکھیں
تو ان میں کاربن کاربن سنگل بانڈ ہوتا ہے ہائیڈرو کاربن جس میں کاربن کاربن سنگل بانڈ ہوتا ہے یہ لکیری بھی ہو سکتا ہے۔ اس مالیکیول میں تین کاربن ایٹم ہیں یہاں لکیری مالیکیول میں بھی تین کاربن ایٹم ہیں آپ کے پاس اس میں کاربن کے چار ایٹم ہیں یہ بند ہے جسے سائکلوپروپین کہتے ہیں یہ پروپین ہے اور اس لیے یہ سیر شدہ ہائیڈرو کاربن مرکبات کی مثالیں ہیں جن میں کاربن کاربن سنگل بانڈز غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کاربن مرکبات ہوتے ہیں جن میں کاربن کاربن کے متعدد بانڈ ہوتے ہیں مثال کے طور پر اس مالیکیول میں کاربن ہوتا ہے۔ کاربن ڈبل بانڈ اور آپ اس طرح لکھ سکتے ہیں کہ کاربن دو ہائیڈروجن ایٹم کے ساتھ دوبارہ کاربن کے ساتھ بندھا ہوا ہے اس میں کاربن کاربن ڈبل بانڈ ہے لہذا اس مالیکیول میں کاربن کاربن ٹرپل بانڈ ہے لہذا ان مرکبات کو غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کہا جاتا ہے یہ بھی سائیکلک ہوسکتا ہے۔ مثال کے طور پر جب آپ کے پاس کاربن کے چار ایٹم ہوتے ہیں
تو یہ سائیکلک ہو سکتا ہے لہذا جب بھی آپ کے پاس کاربن کاربن ایک سے زیادہ بانڈز ڈبل بانڈ ٹرپل بانڈ ہوں وہ مرکب ہائیڈرو کاربن غیر سیر شدہ لہذا ان کے پاس c 2 h 6 ہے۔ ہائیڈرو کاربن کہلاتے ہیں ان دو ہائیڈرو کاربن کے درمیان فرق یہ ہے کہ اس میں دو کار ہائیڈروجن کم ہیں یہ دو کاربن اور cn پلس کا عمومی فارمولا ہے۔ 2 یہ سیر شدہ ہائیڈرو کاربن لکیری ہائیڈرو کاربن کا ایک عام فارمولا ہے cnh 2 n لکیری ایک ہائیڈروجن چھ ہونے والا ہے اور اگر آپ ان دونوں کا موازنہ کریں
ہے اور اس مرکب میں 4 ہائیڈروجن کم ہیں۔ الکین کے cnh2n تو اس مرکب میں 2 ہائیڈروجن کم ہیں اس کے مقابلے میں ان کا مشترکہ فارمولا مقابلے دو ہائیڈروجن کا موازنہ ایتھیلین سے کم یہ زیادہ غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن یہ مثال یہ ایتھیلین کہلاتا ہے اور اسے ایتھین کہتے ہیں ان کا مائنس 2 ہے cnh 2 n مشترکہ فارمولا
تو یہ اس مرکب کا نام ایتھین ہے جسے آپ دیکھتے ہیں۔ ایتھین میں فرق ہے
کو تبدیل کر دیا جاتا a کو ایتھین میں تبدیل کر دیا جاتا ہے اور اس صورت میں a ایتھین میں تبدیل ہو جاتا ہے صحیح ane تو اس صورت میں یہ ان مرکبات کے نام ہیں اگر آپ اضافہ کریں y ethylene کو تبدیل کر دیا جاتا ہے e ہے
کو پروپین میں a تو آپ اس طرح آگے بڑھ سکتے ہیں۔ ایک اور کاربن کہلاتا ہے یہ پروپین ہے پروپین پروپین یہ پروپین ہے یہ کمپاؤنڈ پروپین ہے تبدیل کیا جاتا ہے اگر آپ کے پاس اسی طرح ہے یہ ایک ٹرپل بانڈ پھر پروپیون بہرحال چل سکتا ہے یہ غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کی مثالیں ہیں اور اگر آپ تمام مرکبات کو دیکھیں
تو ان میں صرف کاربن اور ہائیڈروجن کے ایٹموں پر مشتمل آرومیٹک ہائیڈرو کاربن ہوتے ہیں لہذا ان مرکبات کے طبقے میں بینزین کی انگوٹھی ہوتی ہے جیسا کہ یونٹ مثال کے طور پر کہتے ہیں کہ اگر یہ بینزین یا مشتق ہو سکتا ہے
تو یہاں آپ اس کمپاؤنڈ کو دیکھیں گے کہ یہ ایک سائیکلک کمپاؤنڈ ہے آپ کے پاس ڈبل بانڈ سنگل بانڈ ڈبل بانڈ سنگل بانڈ ڈبل بانڈ ہے یعنی اس میں ایک ch کاربن کے چھ ایٹم ہیں اور کاربن کے ساتھ جڑا ہوا ہے دوسرے کاربن کے ساتھ بندھا ہوا ہے۔ ڈبل بانڈ اور ایک ہی وقت میں آپ کے پاس واحد ہائیڈروجن ایٹم ہے لہذا اس مرکب کو آرومیٹک کمپاؤنڈ کہا جاتا ہے اور یہ بھی ڈیریویٹوز ہے لہذا ہائیڈروجن میں سے ایک کو میتھائل گروپ سے بدل دیا جاتا ہے جسے میتھائل بینزین کہتے ہیں اور یہ بینزین ہے اور یہ آپ کے پاس ایک ہے زیادہ انگوٹھی اسے نیفتھلین کہتے ہیں تو یہ ہائیڈرو کاربن بھی اس کو دیکھتے ہیں ان میں صرف کاربن ہائیڈروجن ایٹم ہوتے ہیں اس لیے اس قسم کے مرکبات کو خوشبو کہا جاتا ہے۔ اس کلاس میں آئی سی ہائیڈرو کاربن اب ہم ایلکینز پر
توجہ مرکوز کرتے ہیں بس ہم نے سیر شدہ ہائیڈرو کاربن دیکھے ہیں جنہیں الکینز کہا جاتا ہے اور اس سیریز کا پہلا رکن میتھین ہے ہم ہائیڈروجن میں سے ایک کو میتھائل گروپ سے بدل دیتے ہیں پھر ہمیں اگلی سیریز ایتھین ملتی ہے جسے میتھین کہتے ہیں۔ یہ ایتھین ہے جس پر آپ ہائیڈروجن کی جگہ لے سکتے ہیں آپ کو پروپین بیوٹین یا اس سے متعلقہ الکینز ملیں گے سب سے پہلے ہم الکینز کی ساخت اور بندھن کو دیکھتے ہیں تو یہ میتھین کی ساخت ہے آپ اس ساخت کو دیکھ سکتے ہیں کہ میتھین اس پر نظر ڈالیں کاربن میتھین کی ساخت کے ساتھ جڑا ہوا ہے اس میں ٹیٹراہیڈرل جیومیٹری ہے اگر آپ اسے دیکھیں
تو اس میں ڈیٹونیٹر جیومیٹری ہے اور اس طرح اس کے درمیان بانڈ اینگل ایک صفر نو پانچ ڈگری ہے بانڈ کی لمبائی ایک پوائنٹ صفر نو آرمسٹرانگ مدار کے ساتھ اوورلیپ s فائبروس آربیٹل شامل ہے جو ہائیڈروجن کے sp3 ہائبرڈ آربیٹل sp3 ہے اس بانڈ کی لمبائی اور یہ کاربن اس میں ہائبرڈائزڈ آربیٹل کو sp3 سگما بانڈز یہ بانڈز کاربن کے h کرتا ہے آپ سگما بانڈ کو سگما بانڈ بناتے ہیں سگما بانڈ کاربن میں چار سی ہے ہائیڈروجن کے مدار کے ساتھ اوور لیپ کرکے بنائے جاتے ہیں آپ چار سگما بانڈ بناتے ہیں اب ہمیں ایتھین کے لیے جانا ہے
کاربن کے ساتھ اوورلیپ ہوجاتا ہے۔ ایک کاربن گارمنٹ سگما بانڈ بنائیں اس کے علاوہ اس sp3 ثالث اس کاربن کے sp3 تو اس کاربن کا یہ ہائبرڈائز آربیٹل کو sp3 مداری کاربن sp3 ہائبرڈ ہائیڈروجن کے مدار کے ساتھ ایک اور سگما بانڈ بناتا ہے اسی طرح اس sp3 کاربن کا یہ ایک اس ہائیڈروجن کے ساتھ اوورلیپ کر کے ایک اور سگما بانڈ بناتا ہے
ہائبرس کے اوور لیپنگ کی sp3 تو یہ ہے ایتھین کی ساخت اگر آپ اسے دیکھیں اور آپ کے پاس کاربن کاربن سگما بانڈ ہے یہ اس کاربن کے بعد ہائبرڈائزڈ اس کاربن کو کاربن کاربن سگما بانڈ بناتا ہے۔ کاربن ہائیڈروجن سگما بانڈ ہے اس کاربن sp3 وجہ سے بنتا ہے اور اس کاربن کے ساتھ ہائیڈروجن کے اوور لیپنگ کی وجہ سے بنتے ہیں اس کاربن کا اس ہائیڈروجن sp3 میں تین ہائیڈروجن کاربن کاربن ہائیڈروجن سگما بانڈ ہیں اور جو ہے اس بانڈ کی لمبائی 1.54 آرمسٹرانگ آرمسٹرانگ یہ uh 1.09 کے مدار کے ساتھ اسی طرح یہ ایک ان دو کاربن کے درمیان بانڈ کی لمبائی آرمسٹرانگ ہے

Prutor@IITK

تو کاربن ہائیڈروجن بانڈ کی لمبائی 1.09 آرمسٹرانگ ہے اور اس کاربن کاربن بانڈ کی لمبائی 1.54 ہے میتھین اور ایتھین کا ایک ڈھانچہ اور بانڈنگ
ہے جسے آپ دوسرے الکینز کے لیے اس طرح جاری رکھ سکتے ہیں بس ہم نے دیکھا ہے کہ میتھین کی ساخت ایتھین ہے ان میں ٹیٹراہیڈرل
لہٰذا isomerism اور clasher جیومیٹری ہے اور اس لیے ان میں کاربن کاربن کاربن ہائیڈروجن سگما بانڈز ہیں اب آئیے نارمن کو دیکھیں۔
میتھین ایتھین پروپین ان کی صرف ایک ساخت میتھین اور ایتھین پروپین ہے انہیں کوئی مسئلہ نہیں جب آپ بیوٹین یا اس سے زیادہ ایلکینز بیوٹین کے
لیے جاتے ہیں
تو ہم میتھین ایتھین پروپین کہہ سکتے ہیں اس لیے اس مالیکیول کے لیے دو ڈھانچے ممکن ہیں لہٰذا ایک لکیری ہے ۔ دوسرا متبادل ہمارے پاس
فارمولہ لیکن مختلف cular ہے لہٰذا ان کا ایک ہی تل ہے۔ c4 h10 c4 دوسرا ڈھانچہ بھی ہوسکتا ہے لہٰذا دونوں کا ایک ہی سالماتی فارمولا
ڈھانچے وہ مختلف خصوصیات کو ظاہر کرتے ہیں ابلتا نقطہ مختلف ہے لہٰذا جب آپ لاکٹ کے لئے جاتے ہیں
ان تینوں مرکبات میں ایک ہی سالماتی c5 h12 c5 h12 c5 h2o تو وہاں تین ڈھانچے ہوسکتے ہیں ہم اس مالیکیول کو دیکھتے ہیں ان میں
فارمولہ c5 h12 ڈھانچے ہے تاہم ان کی مختلف خصوصیات ہیں ان مرکبات کو نام دینے کے لیے مختلف iupac International
نارمن iupac اور اپلائیڈ کیمسٹری نے اس مشترکہ نام کو الگ کرنے کے لیے کچھ اصول متعارف کرائے ہیں ان مرکبات کو union pure
نام کا استعمال کرتے ہوئے آپ تمام مرکبات کو نام دے سکتے ہیں لیکن جب آپ ان مرکبات کو نام دیتے ہیں۔ iupac کلچر کہا جاتا ہے اس لیے اس
ہیکسین کے لیے آپ کے پاس مزید ڈھانچے ہوں گے اور ہیپٹین آپ کے پاس سات کاربن ایٹم ہوں گے اور آکٹین آٹھ کاربن ایٹم ہوں گے جن یں نو
کاربن ایٹموں میں جانا جاتا ہے دس کا بن ایٹموں میں اس ارمن کلچر کا استعمال کرتے ہوئے ڈھانچے کی تعداد ہوگی او آپ ان تمام مرکبات کو نام
کا نام اور ہمیں بتائیں کہ آپ ان مرکبات کو کیسے نام دیں گے۔ اس کمپاؤنڈ کو نام دینے کے لیے آپ iupac دے سکتے ہی جنہیں کہا جاتا ہے۔
کو کچھ گائیڈ لائنز پر عمل کرنا ہوگا اور اس لیے سب سے پہلے ہمیں کیا کرنا ہے ہمیں لکیری الکین کا پتہ لگانا ہوگا اس میں کوئی مسئلہ نہیں ہے
آپ کیا پانچ کاربن ایٹم ہیں جنہیں آپ پینٹین کہہ سکتے ہیں جب آپ برانچ والے ایٹم کے لیے جاتے ہیں
تو کیا ہمیں اس معاملے میں کرنا ہے ہمیں اس مالیکیول میں سب سے لمبی زنجیر کا پتہ لگانا ہے اور آپ کے پاس دو امکانات ہیں ایک دو تین یہ ایک
زنجیر ہے آپ کے پاس تین کاربن ایٹم ہیں اور دوسرا امکان یہ ہے کہ تین چار
تو آپ اس طرح کا نام لے سکتے ہیں یہ پھر ایک زنجیر ہے آپ کے پاس تین کاربن ایٹم ہیں اگر آپ اس طرح کا نام لیں
تو یہ چار کاربن ایٹم آجائے گا اس لیے آپ کو سب سے لمبی زنجیر کا پتہ لگانا ہوگا جس زنجیر کو نمبر دینا شروع کرنا ہے بصورت دیگر آپ کو
مالیکیول میں سب سے لمبی زنجیر کا پتہ لگانا ہوگا۔ اس لیے اس مالیکیول میں یہ سب سے لمبی زنجیر ہے نہ کہ آپ کے پاس صرف تین کاربن ایٹم
ہیں اگر آپ اس طرح جاتے ہیں
سب سے لمبی زنجیر اب آپ کو اسے دیکھنا d تو آپ کے پاس چار کاربن ایٹم ہیں آپ کو مالیکیول میں سب سے لمبی زنجیر معلوم کرنے کے بعد
ہے آپ کو کمپاؤنڈ کو نمبر دینا شروع کرنا ہے لہٰذا میں نے نمبر دینے سے پہلے ہی کر دیا ہے لیکن پہلے آپ کو سب سے لمبی زنجیر کا پتہ لگانا
ہے پھر آپ سب سے لمبی زنجیر کو نمبر دینا شروع کریں گے آپ کے پاس دو راستے کیسے ہوں گے آپ یہاں سے نمبر دینا شروع کر سکتے ہیں
یا وہاں سے آپ نمبر دینا شروع کر سکتے ہیں یہ صحیح ہے اگر آپ یہاں نمبر دینا شروع کرتے ہیں
تو ایک غلط ہے لیکن آپ کو کیا کرنا ہے آپ کو نمبر دینا شروع کرنا ہوگا جہاں متبادل آخر کے قریب موجود ہو
تو اگر یہاں اگر آپ اسے دیکھیں
تو اس کا متبادل اس کاربن کے قریب موجود ہے یہ آخر ہے اور متبادل یہاں موجود ہے اس لیے آپ کو اس کاربن سے نمبر دینا شروع کرنا ہے اس
طرف سے نہیں اس لیے ایک بار نمبر دینا ہو جائے گا اب آپ کو اہ یکجا کریں آپ کو متبادل مقام کا پتہ لگانا ہے اور اس کو اور اس کے ساتھ جوڑنا
ہے اور اس معاملے میں آپ کے پاس میتھائل گروپ ہے لہٰذا ہم نے دیکھا ہے جب آپ کے پاس چار ہائیڈروجن ایٹم ہیں اسے میتھین کہتے ہیں لہٰذا
جب آپ لکھی ہوئی ہائیڈروجن میں سے کسی ایک کو تبدیل کرتے ہیں
تو ہم نے میتھیل کہا
تو یہ میتھین ہے جب آپ کسی اور ہائیڈروجن کو ہٹاتے ہیں
تو آپ کے پاس c ch3 ہے
مثال کے طور پر تقریباً ہو سکتا ہے اور اس an کی جگہ لے لی گئی ہے اسی طرح یہ ایتھین ہے an تو ہم اسے میتھیل کہتے ہیں دیکھیں کہ
طرح یہ ایتھین صحیح ہے لہٰذا جب آپ کے پاس یہ ایک متبادل ہے
yl تو کیا ہوتا ہے اس معاملے میں ہائیڈروجن میں سے ایک کو تبدیل کر دیا گیا ہے اس لیے اسے ایتھائل کہتے ہیں آل رائٹ ایتھن ایتھل جس کو
کا متبادل ہوتا ہے ch3 ch2 ch2 سے تبدیل کر دیا گیا ہے اسی طرح جب آپ استعمال کرتے ہیں پروپین پھر جب آپ کے پاس
تو اسے پروفائل بٹائل پینٹائل کہا جاتا ہے
تو اب ہمیں متبادل کو بطور سابقہ لانا ہوگا او یہ اس صورت میں او پوزیشن دو دو یتھائل بی ٹین ہے اس یں چار کاربن ایٹم ہیں لہ ا متبادل
موجودہ اور دوسرا کاربن ایٹم موجودہ متبادل میتھائل گروپ ہے دو میتھائل بیوٹین کے بارے میں مرکب کا نام دو میتھائل بیوٹین ہے
آپ کو بہرحال طویل ترین زنجیر کا پتہ لگانا ہے دونوں طریقوں سے ایک ہی ہے کوئی حرج a تو اب ہم اس مالیکیول کو دیکھتے ہیں اور یہ ہے
نہیں ہے پھر آپ کو نمبر دینا شروع کرنا ہوگا چین میں تین کاربن ایٹم ہیں متبادل موجود ہے اور دوسرا کاربن ایٹم ہے لہٰذا آپ کو دو کوما دو ڈائمتھائل
پروپین لکھنا ہوں گے۔ اگر آپ کے پاس ایک کاربن ایٹم ہے
تو ہم میتھین کے دو کاربن ایٹموں کو ایتھین تین پروپین چار بیوٹین اور پینٹین پانچ کاربن ایٹموں کو چھ ہیکسین سات ہیپٹین کہتے ہیں اور اس صورت
میں آپ کے پاس چین کے تین کاربن ایٹم ہیں اور دوسرا کاربن ایٹم ہمارے پاس دو میتھائل ہیں۔ گروپ اور اس طرح دو کوما دو ڈائمتھائل پروپین
کمپاؤنڈ کا نام دو کوما دو ڈائمتھائل پروپین ہے یہاں صحیح میتھائل بیوٹین یہ پینٹین ہے اس طرح ایک بار اگر آپ اس کو سمجھ لیں
تو آپ تمام مرکبات کو نام دے سکتے ہیں
تو اب آئیے اس کو دیکھتے ہیں۔ ایک اور بیوٹین کی صورت میں اور ایک لکیری ڈھانچہ ہے دوسرا کانسی کا ڈھانچہ ہے جسے بیوٹین کہتے ہیں کوئی
کرنا ہوگا یہاں اس کمپاؤنڈ کو نمبر دینے میں بھی کوئی حرج نہیں ہے آپ کو کسی بھی sta مسئلہ نہیں ہے اور اس کمپاؤنڈ کا نام ہے اب آپ کو
طرح سے نمبر دینا شروع کر سکتے ہیں آپ کے پاس تین کاربن ایٹم ہیں اور اب آپ کو متبادل کی موجودہ پوزیشن اور دوسرے کاربن ایٹم کی ذیلی
موجودگی کا پتہ لگانا ہے لہٰذا آپ کو دو میتھائل لکھنے ہوں گے۔ پروپین سے میتھائل پروپین اب آئیے اس کمپاؤنڈ کا نام دیں
تو آپ اس کمپاؤنڈ کا نام کیسے رکھیں گے اب ہمیں اس مالیکیول میں سب سے لمبی زنجیر معلوم کرنی ہے، سب سے لمبی زنجیر یہ صحیح ہے
تو سب سے لمبی زنجیر میں چھ کاربن ایٹم ہیں یہ سب سے لمبی زنجیر ہے ایک بار جب آپ سب سے لمبی زنجیر تلاش کر لیں
تو آپ کو یہ معلوم کرنا ہوگا کہ اب اس کا متبادل کہاں ہے یہ ایک دو ٹرمینل ہے اس طرف اس طرف آپ کو یہ معلوم کرنا ہوگا کہ کون سا کاربن ہے
جس کا اختتام کاربن کے بالکل قریب ہے۔ اس معاملے میں ایک متبادل یہاں ہے لہٰذا آپ کو یہاں سے نمبر دینا شروع کرنا ہے لہٰذا نمبر دینے کے بعد
کی پوزیشن معلوم کرنی ہوگی۔ پہلے موجودہ اور دوسرے کاربن ایٹم ہیں اور اس معاملے میں چار کاربن h نمبر بندی کی جاتی ہے آپ کو متبادل
ایٹم موجود ہیں
تو اب آپ کو ایک کوما چار ڈائمتھائل لکھنا ہوگا یعنی معذرت دو گاما چار ڈائمتھائل میتھائل گروپ موجود ہے اور دوسرا کاربن ایٹم اور چار کاربن ایٹم

ڈائمتھائل ہیکسن اس آئی او پی سی کا نام ہے۔ یہ مرکب
تو پرائمری سیکنڈری ترتیری کاربن ایٹموں کے بعد آئیے ہم اس مالیکیول ڈو یا میتھین میتھین یا کاربن کے مواد کو دیکھتے ہیں جو صرف ایک کاربن کے ساتھ جڑا ہوا ہے پرائمری کاربن ایٹم کہلاتا ہے اس لیے یہ کاربن اس کے ساتھ بندھا ہوا ہے ورنہ آپ ٹرمینل کاربن کہہ سکتے ہیں جس کے ساتھ یہ بندھا ہوا ہے۔ ایک کاربن ایٹم پرائمری کاربن ایٹم کہلاتا ہے اور اس صورت میں کاربن دو کاربن ایٹموں کے ساتھ جڑا ہوا ہے ایک کے ساتھ ایک ترتیری کے ساتھ دوسرا پرائمری ہے اسے ثانوی کاربن ایٹم کہا جاتا ہے جب کاربن اس تین کاربن ایٹم کے ساتھ چار کاربن ایٹم سے جڑا ہوتا ہے۔ کواٹرنری کاربن ایٹم کہا جاتا ہے اسے کواٹرنری کہا جاتا ہے دوسری طرف چار کاربن ایٹموں کے ساتھ جڑا ہوا ہے اگر اس میں وہں ہے اسے ترتیری کاربن ایٹم کہا جاتا ہے لہذا اس کا مطلب یہ ہے کہ یہ کاربن تین کاربن ایٹموں کے ساتھ جڑا ہوا ہے اور اگر یہ کسی اور کاربن کے ساتھ جڑا ہوا ہے

تو ہم اس کوٹرنری کاربن ایٹم کہتے ہیں اس نام کی پیروی کی جاتی ہے اب آئیے آئیسومیرزم کو دیکھتے ہیں تاکہ بیوٹین اس میں دو ہوسکتے ہیں۔ ڈھانچے

ہے اس لیے ان میں مختلف c4 h10 تو بیوٹین اور دو میتھائل پروپین ہیں اور ان میں مختلف ڈھانچوں کے لیے ایک ہی مالیکیولر فارمولہ خصوصیات ہیں اب یہ نقطہ ابلتا ہے یہ دونوں مرکبات مختلف ہیں اس لیے مالیکیولز میں ایک ہی سالماتی فارمولہ ہے لیکن مختلف ساختیں مختلف isomers خصوصیات ہیں انہیں کہا جاتا ہے۔ ساختی

مالیکیولز میں ایک ہی مالیکیولر فارمولہ ہوتا ہے لیکن مختلف ساخت جسے وہ isomers تو یہ ان دو مرکبات کے درمیان تعلق ہے ساختی ہے پینٹین کے لیے صحیح ہمارے پاس تین ڈھانچے ہو سکتے ہیں ان کی isomers کہتے ہیں ان دونوں کے درمیان تعلق ساختی isomers ٹھیک ہے سب c5 h12 ایک ہی مالیکولر فارمولہ h ave وہ isomers مختلف جسمانی خصوصیات ہیں اور انہیں ساختی کہا جاتا ہے۔ ہے اب تک ہم نے ہائیڈرو کاربن کی ساخت اور isomers ہے لیکن ان کی ساختیں مختلف ہیں ان کے درمیان تعلق ساختی c5h12 کے پاس میتھین اور ایتھین کی بانڈنگ کی کلاسک درجہ بندی دیکھی ہے انہوں نے جیومیٹری کا پتہ لگایا ہے لیکن بانڈ کا زاویہ ایک صفر ایک صفر ہے۔ نو نام اور آئسومرزم دیکھا ہے آہ اب ہم الکینز کی تیاری دیکھتے ہیں iupac پوائنٹ فائیو ڈگری ہے اور وہ نان پلانر مالیکیول ہیں پھر ہم نے ایلکینز کا

تو پیٹرولیم قدرتی گیس ہائیڈرو کاربن کا بنیادی ذریعہ ہے قدرتی گیس میں 80 فیصد میتھین 10 فیصد ایتھین 10 فیصد ہے۔ فیصد زیادہ ایلکینز پروپین بیوٹین

چالیس تک ہائیڈرو کاربن پر مشتمل ہے ہائیڈرو کاربن کا مرکب ہے جو زمین کی تہہ میں ایک ساتھ c تو یہ قدرتی گیس کا مرکب ہے اور پیٹرولیم پائے جاتے ہیں اور اس لیے ہم انہیں بعد میں تفصیل سے دیکھیں گے اب ہم دوسرے طریقے دیکھیں گے۔ جیسے ہم لیبارٹری میں الکینز تیار کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں

تو ایک عام رد عمل ہم وہں میں استعمال کرتے ہیں۔ ای ایلکینز سے الکینز تیار کرنے کے لیے لیبارٹری اور الکائنز غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کی ہائیڈروجنیشن کرتے ہیں ابتدا میں ہم نے کاربن ایتھیلین اور ایسٹیلین کو غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کے طور پر دیکھا ہے اور جب آپ مثال کے طور پر پروپین پروپین ان غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن کو ہائیڈروجن کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں

تو یہاں آپ کو دو مول اور ہائیڈرو کاربن کی ضرورت ہوتی ہے۔ ہائیڈروجن کے ساتھ یہ الکین اتپریرک کا عمل جیسے پیلیڈیم چارکول یا پلاٹینم یا نکل ایلکین ہائیڈروجن کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے بنیادی طور پر آپ کو الکین ملتا ہے اسی طرح الکین کو تبدیل کیا جا سکتا ہے ایک سٹیریو مخصوص رد عمل ہے اور ان رد عمل میں کیا ہوتا ہے مثال کے طور پر آپ کے پاس آپ کے کیٹیلسٹ ہیں پیلیڈیم چارکول پیلیڈیم چارکول جب آپ سطح پر مشاہدہ شدہ ہائیڈروجن ہائیڈروجن کے ساتھ نمائش کا علاج کرتے ہیں

تو آپ ہائیڈروجن کو چالو کرتے ہیں آپ ایک بار اس قسم کا انٹرمیڈیٹ بناتے ہیں اگر آپ کے پاس یہ انٹرمیڈیٹ ہے بھی alkene the alkene آپ کا h تو ہائیڈروجن اتپریرک آپ کے الکین کی سطح پر جذب ہوتا ہے جب آپ اس کا علاج کرتے ہیں ۔ عقل پیچیدہ تشکیل کے ذریعے تعامل کے ذریعے آپ کے پیلیڈیم کے ساتھ جڑ سکتا ہے مثال کے طور پر آپ کے پاس اس قسم کا انٹرمیڈیٹ ہوتا ہے جب آپ یہ انٹرمیڈیٹ بناتے ہیں

تو ہائیڈروجن انٹرا سالماتی طور پر منتقل کر سکتا ہے لہذا اب آپ کے پاس ہائیڈروجن منتقل ہو چکی ہے آپ کے پاس پہلے سے ہی کاربن ہے آپ کے پاس اس قسم کا انٹرمیڈیٹ ہے لہذا آپ کے پاس ایک اور ہائیڈروجن ہے یہاں یہ دوبارہ منتقل ہوسکتا ہے آپ کے رد عمل کے میڈیم میں بہت زیادہ ہائیڈروجن موجود ہے ہائیڈروجن یہاں دیکھ سکتی ہے کہ یہ دوسرے کاربن میں منتقل ہوسکتی ہے لہذا آپ کم الکین پیدا کریں گے اور آپ کا کیٹالسٹ دوبارہ پیدا ہوگا۔ لہذا اب دوبارہ یہ ہائیڈروجن گیس کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے یہ اس طرح جاری رہ سکتا ہے لہذا جب بھی آپ اس دھات کے 10 مول فیصد سے کم کسی ذیلی ذخیرے کے حوالے سے استعمال کرتے ہیں

تو ہم اسے کیٹالسٹ کہتے ہیں اور یہ کسی اور ہائیڈروجن کے ساتھ اس طرح چل سکتا ہے جیسے اس کی اتپریرک یہ ردعمل

تو یہ عام طور پر ویسے بھی استعمال کیا جاتا ہے یہ بہت آسان الکین ہے لیکن جب آپ کے پاس ایک بڑا الکین ہو مثال کے طور پر ایکٹین بہت آسان ہے لیبارٹری میں کم کرنے کے لئے اور ہم بہت خالص کم شدہ الکین حاصل کرسکتے ہیں لہذا الکین کے معاملے میں جو ہوتا ہے وہی ہوتا ہے پہلے جو ہوتا ہے الکین کو الکین میں کم کیا جاتا ہے یہ کیٹالسٹ پر منحصر ہے کہ آپ کس کیٹالسٹ کو فعال استعمال کرتے ہیں الکین کو مزید کم کیا جاسکتا ہے۔ الکین کے لیے

تو اس میں شامل ہوتا ہے اسے ہائیڈروجن کے دو سالموں کی ضرورت ہوتی ہے اور اس کے لیے ایک سالماتی ہائیڈروجن کی ضرورت ہوتی ہے اور اس رد عمل میں الکین کیا ہوتا ہے جب ہم الکین اور الکین کا مطالعہ کرتے ہیں

تو آپ اس ساخت کو دیکھتے ہیں کہ الکین ایک پلانر مالیکول ہے الکین ایک غیر پلانر مالیکیول ہے رائٹ ریٹروگریڈ جیومیٹری الکین ایک پلانر مالیکیول ہے جس کا آپ کا اوپری چہرہ یا نیچے کا چہرہ ہے اور آپ کا ہائیڈروجن ہوائی جہاز کے دائیں طرف ہے اور الکین اتپریرک کے قریب آتا ہے اس طرح نیچے کی طرف ایک ہائیڈروجن کی منتقلی پھر دائیں طرف دوسرا اتپریرک اور ہائیڈروجن ایک اور ہائیڈروجن بنیادی طور پر آتا ہے۔ دونوں اضافہ ہوتا ہے syn ہائیڈروجن کو الکین کے ایک ہی مرحلے میں منتقل کیا جاتا ہے جس سے آپ الکین حاصل کرتے ہیں رد عمل کا اضافہ ہوتا ہے رد عمل اب بھی مخصوص ہے اور الکین کے معاملے میں بھی ایسا ہی ہوتا ہے اس طرح الکین اس طرح پہنچتا ہے کہ چار دونوں ہائیڈروجن الکائن کے ایک ہی مرحلے میں منتقل ہوتے ہیں پھر آپ کو الکین ملتا ہے کہ الکین دوبارہ مزید رد عمل ظاہر کرتا ہے اور آپ کو یہ ردعمل بھی ملتا ہے۔ یہ بنانے کے لیے کرتے ہیں بہت آسان رد عمل دوسری مثال alkanes سے alkenes alkynes ایک عام رد عمل ہے جو ہم لیبارٹری میں ہائیڈروجن کا استعمال کرتے ہوئے کمی ہے ہمارے پاس الکائل ہیلائیڈ جیسے برومو میتھین یا برومو آکٹین یا اس سے علاوہ کوئی بھی ہو niacin سکتا ہے کلورین یا یہ آئوڈین ہو سکتی ہے کوئی حرج نہیں لیکن اگر آپ کے پاس فلورین ہے

تو رد عمل ظاہر نہیں کرتا جب آپ بروموميتھین کو زنک ایچ سی ایل کے ساتھ ٹریٹ کرتے ہیں

تو اسے میتھین اور ایچ بی آر میں کم کیا جا سکتا ہے لہذا یہ کمی ری ایکشن اگر آپ کے پاس بروموکلورو آئوڈو ہالائیڈز کی طرح الکائل ہالائیڈ ہے تو آپ کر سکتے ہیں۔ ان کو اسی الکین تک کم کریں جس سے آپ ہائیڈروجن ہالائیڈ کو ایک ضمنی پروڈکٹ کے طور پر پیدا کرتے ہیں یہ ایک اور ردعمل تیار کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے الکین تیسری مثال ووڈس کپلنگ الکائل ہالائیڈ ہے مثال کے طور پر برومو میتھین کو ایک ساتھ جوڑا جا

سکتا ہے اگر آپ نے اس ری ایکٹ کے دو مالیکیول سوڈیم کے دو برابر کے ساتھ لیے ہیں
تو آپ سوڈیم برومائیڈ کے دو مالیکیول کے ساتھ ایتھین ہموار الکین پیدا کر سکتے ہیں جسے ووڈس کپلنگ کہتے ہیں اور یہ ردعمل کیا ہوتا ہے یہ برومو میتھین سوڈیم کے ساتھ رد عمل کا اظہار کرتا ہے ایک بار جب آپ یہ انٹرمیڈیٹ بناتے ہیں
تو یہ برومو میتھین کے ایک اور مالیکیول کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے جس سے آپ کو ایتھین اور سوڈیم برومائیڈ ملتا ہے لہٰذا آپ سوڈیم برومائیڈ اور ایتھین کے دو مالیکیول پیدا کرتے ہیں یہ ایک ہموار الکانز بنانا اچھا ہے لیکن اگر آپ الکائل ہیلائیڈ کا مرکب لیں مثال کے طور پر میتھائل برومائیڈ اور ایتھائل برومائیڈ اچھا نہیں ہوگا آپ مرکبات کے تین مرکبات کے ساتھ ختم ہوجائیں گے مثال کے طور پر میتھائل برومائیڈ کے بجائے آپ میتھائل اور ایتھائل برومائیڈ کا مرکب لیتے ہیں جب آپ ان دو برومائیڈز کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں۔ دو مساوی سوڈیم آپ کو مرکبات کے مرکب کے ساتھ ختم ہو جائے گا۔ ای ایتھین یہ ہے یہ اس میتھائل برومائیڈ کے رد عمل سے بن سکتا ہے اس کے علاوہ آپ کے پاس یہ بھی ہوگا کہ یہ دونوں مالیکیولز ری ایکٹ کر سکتے ہیں پھر آپ بیوٹین پیدا کرتے ہیں اور اگر وہ آپس میں مل جائیں
تو آپ کو پروپین ملے گا بنیادی طور پر آپ مرکب کے ساتھ ختم ہو جائیں گے۔ تین مرکبات میں سے ایتھین پروپین بیوٹین ان ہائیڈرو کاربنز کو الگ کرنا بہت مشکل ہوگا اس لیے ہم نے سڈول الکینز بنانے کے لیے لکڑی کا جوڑا بہت اچھا ہے اب تک ہم نے صرف دو طریقے دیکھے ہیں صرف سیر شدہ غیر سیر شدہ ہائیڈرو کاربن جیسے ایتھیلین اور الکائن کو الکینز کا ہائیڈروجنیشن پھر ہم نے دیکھا۔ زنک ایچ سی ایل کا استعمال کرتے ہوئے الکل ہیلائیڈ کے الکین میں کمی کا جوڑا اور جہاں آپ نیاسین ہائیڈروجن پیدا کرتے ہیں جو الکین میں الکائل ہالائیڈ کو کم کر دیتا ہے
تو ہم نے ووڈس کپلنگ دیکھا ہے اور سڈول الکینز بنانا اچھا ہو گا اگلا ردعمل ڈیکاربوکسیلیشن ردعمل ہے اگر آپ کے پاس ہے مثال کے طور پر سوڈیم ایسیٹیٹ سوڈیم کاپر آکسالیٹ جب آپ سوڈیم کاپر آکسیلیٹ کو سوڈ کے ساتھ علاج کرتے ہیں ایک چونا جب آپ گرم کرتے ہیں اور اس طرح آپ الکین پیدا کرتے ہیں
تو اس میں ضمنی پروڈکٹ سوڈیم کاربونیٹ ہے اور یہ الکین بنانے کے لیے استعمال ہونے والا ایک طریقہ ہے جب بھی آپ سوڈیم کاربو آکسیلیٹ کو سوڈا لائم کے ساتھ استعمال کرتے ہیں اور اسے گرم کرتے ہیں
تو آپ الکین پیدا کرسکتے ہیں اور ضمنی پروڈکٹ یہ ہے سوڈیم کاربونیٹ اسے سڑنے کا ردعمل کہا جاتا ہے آپ اس میں دو کاربن کے بجائے ایک کاربن آہ کھو دیتے ہیں آپ کو صرف ایک آہ کاربن کم ہائیڈرو کاربن الکنیز ملے گا آخری مثال گلف سنتھیسز ہے آپ یہ بھی کر سکتے ہیں اگر آپ کے پاس سوڈیم پوٹاشیم کاپر سلیٹ ہے مثال کے طور پر سوڈیم ایسیٹیٹ جب آپ الیکٹرولائسز کرتے ہیں اسے سڈول الکین ایتھین میں تبدیل کیا جا سکتا ہے اور جب آپ پانی میں الیکٹرولائسز کریں گے
تو آپ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ پیدا کریں گے
تو آپ سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ اور کاربن ڈائی آکسائیڈ ہائیڈروجن اور سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ پیدا کریں گے، یہ الکینز بنانے کا ایک بہت عام طریقہ ہو گا۔
اور آپ ریڈیکل پیدا ons رد عمل اینوڈ ہوتا ہے یہ دو مالیکیول کھو سکتا ہے جس سے ہم سوڈیم ایسیٹیٹ لیتے ہیں آپ دو الیکٹر کھو سکتے ہیں کرتے ہیں یہ ریڈیکل کاربن ڈائی آکسائیڈ کو خارج کر سکتا ہے میتھائل ریڈیکل دو میتھائل ریڈیکل ان دو میتھائل ریڈیکل کو ایک ساتھ ملا کر آپ ایتھین پیدا کرتے ہیں اب یہ اوہ مائنس ہو hdo پیدا کرتے ہیں یہ کیتھوڈ واٹر پر اینوڈ پر ہوتا ہے آپ کے پاس دو الیکٹران ہوتے ہیں پھر آپ اوہ مائنس پلس سکتا ہے کیا دو اوہ مائنس پہلے سے ہی کیس ہے آن پہلے سے ہی دو سوڈیم ہیں اور وہ ایک ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتے ہیں آپ اس ٹیک ٹو کے دو پیدا کریں h2 مالیکیول لیں اور پھر آپ پیدا کریں اور یہ دونوں آپس میں مل کر آپ
تو کیتھوڈ یہ آہ لیتا ہے یہ دو الیکٹران اسے کم کرتے ہیں پانی ہائیڈروجن گیس اور سوڈیم ہائیڈرو آکسائیڈ میں تبدیل ہوتا ہے دوسرے پر آپ الکین کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا کرتے ہیں اس کے ساتھ میں آج کا لیکچر ختم کرتا ہوں اور ہم اگلے لیکچرز میں ہر قسم کے الکینز دیکھیں گے آپ کا بہت بہت شکریہ

Prutor@IITK