سب کو ہیلو میں آپ سب کو بائیو مالیکیول پر لیکچرز کی سیریز میں خوش آمدید کہتا ہوں آج ہم دسویں لیکچر کے بارے میں بات کرنے جا رہے ہیں آج کے لیکچر کی تفصیلات پر جانے سے پہلے میں آخری لیکچر کے آخری لیکچر کا ایک خلاصہ دینا چاہوں گا جس پر ہم نے بات کی تھی۔ پروٹین کی ساخت کے بارے میں اور وہاں ہم نے آج کے آہ لیکچر میں بنیادی ڈھانچے کے ثانوی ڈھانچے کے ترتیری ڈھانچے اور چوتھائی ڈھانچے کے بارے میں بات کی، ہم آہ انزائمز کے بارے میں ایک اور بائیو مالیکیول انزائم کے بارے میں بات کریں گے

تو آئیے انزائمز انزائمز واٹر انزائمز کے بارے میں بات کریں بنیادی طور پر تمام نامیاتی رد عمل تمام نامیاتی خلیات میں خلیے میں ہونے والے رد عمل کے لیے ایک انٹپریرک کی ضرورت ہوتی ہے اس لیے بنیادی طور پر انٹپریرک آپ جانتے ہیں کہ آپ سب واقف ہیں کہ جب ہم کیمیائی تبدیلی کے بارے میں بات کرتے ہیں جب دو ری ایکٹنٹ ایک دوسرے کے ساتھ رد عمل ظاہر کرتے ہیں اور عام طور پر مصنوعات کی طرف لے جاتے ہیں تاکہ آپ کو معلوم ہو کہ اس رد عمل کو آگے کی سمت دھکیلنا ہے۔ یا اس رد عمل کو انجام دینے کے لیے ہم ایک اور ہستی کا استعمال کرتے ہیں جو اس عمل کو فروغ دیتا ہے اور اسے انٹپریرک سمل کہتے ہیں۔ آرلی آہ تمام آرگینک ری ایکشن جو کہ سیلز میں جو بھی ہوتا ہے کیا آپ جانتے ہیں آہ میرا مطلب ہے کہ آہ حاصل کرنے کے لیے ایک انٹپریرک کی ضرورت ہوتی ہے اور یہ حیاتیاتی انٹپریرک زیادہ تر حیاتیاتی انٹپریرک انزائمز کہلاتے ہیں انزائمز ہیں اور یہ انزائمز ہیں جو گلوبلر پروٹین ہیں جو کہ گلوبلولر پروٹین ہیں ہر ایک حیاتیاتی رد عمل کو ایک مختلف انزائم کے ذریعے انٹپریرک کیا جاتا ہے لہذا وہ بہت مخصوص ہیں ہر حیاتیاتی رد عمل کو ایک مختلف انزائم کے ذریعے ایک مختلف انزائم کے ذریعے انٹپریرک کیا جاتا ہے لہذا اسے مساوات کی شکل میں بنانے کے لیے میں یہ کروں گا کہ ذیلی ذخیرے مصنوعات میں تبدیل ہو رہے ہیں جیسا کہ ہم اس کے بارے میں بات کریں کہ آپ کیمیائی تبدیلی کو جانتے ہیں

تو یہاں بھی اس کے لیے انزائم کی ضرورت ہوتی ہے کہ حیاتیاتی نظام میں چیزیں کیسے ہوتی ہیں کیمیکل ری ایکشن میں دیکھتے ہیں کہ ہم کیا کرتے ہیں ہم دو ری ایکٹنٹ بناتے ہیں اور وہاں ہم ایک ہی ایک حصے میں انٹپریرک شامل کرتے ہیں اور چیزیں ہوتی ہیں جو اس کی طرف لے جاتی ہیں۔ مصنوعات کی تشکیل حیاتیاتی نظام میں چیزیں کیسے ہوتی ہیں بنیادی طور پر سبسٹریٹ آپ کو معلوم ہے کہ فعال سائٹ پر رد اور وہ انزائم ایکٹیو سائٹ آس پاس میں حقیقی ری ایکٹنٹ لاتا ہے اور یہ پروٹونیٹ آپ کو معلوم پروڈکٹ کی تشکیل enz yme عمل ظاہر کرتا ہے کا باعث بنتا ہے جہاں وہ ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کر سکتے ہیں لہذا انزائم اپنے سبسٹریٹ کو اپنی فعال جگہ پر انزائم کے درار میں ایک جیب سے باندھ دیتا ہے جو فعال ہے۔ سائٹ بنیادی طور پر ایکٹیو سائٹ ایک جیب انزائم کے درار میں ہوتی ہے

تو انزائم کا ڈھانچہ بناتا ہوں

تو یہ انزائم کا ڈھانچہ ہے اور جیسا کہ ہم دراڑ کے بارے میں بات کر رہے ہیں یہ درار ہے

تو انزائم اور یہ ایکٹو ہے اس درار کی سائٹ جہاں آپ کو معلوم ہے کہ سبسٹریٹ اس ٹشو پر جڑا ہوا ہے بنیادی طور پر سبسٹریٹ ایکٹیو سائڈ ایکٹیو سائیڈ پر پابند ہے اب ایک انزائم کی خصوصیت جیسا کہ میں نے ذکر کیا ہے میں یہاں یہ بتانا چاہوں گا کہ آپ جانتے ہیں کہ انزائمز بہت مخصوص ہیں لہذا اگر آپ کے پاس ایک انزائم ہے یہ پارٹی کے لیے تمام تبدیلیوں کے لیے کام نہیں کرے گا ایک خاص تبدیلی کے لیے صرف ایک انزائم موجود ہے اور وہ اس خاصیت کو کیسے حاصل کرتے ہیں

تو ایک انزائم کی مخصوصیت ایک انزائم اس کی تصدیق سے نتیجہ اخذ کرتا ہے اور خاص امینو ایسڈ سائیڈ چین خاص طور پر امینو ایسڈ سائڈ چینز جو ایکٹیو سائٹس پر ہیں اس لیے یہ ایکٹیو سائٹ ہے جو میں نے بنائی ہے اور وہ ایک مخصوص انداز میں اور اس طرح سے فولڈ کرتے ہیں۔ وہ آپ کو خاص طور پر جانتے ہیں میں کہہ سکتا ہوں کہ درار کیا آپ نالی کو جانتے ہیں جہاں یہ سبسٹریٹ آپ کو معلوم ہے کہ خاص سبسٹریٹ جائے گا اور آہ فعال جگہ پر رد عمل ظاہر کرتا ہے لہذا آئرن انزائم کی خصوصیت اس کی تشکیل سے نتیجہ اخذ کرتی ہے کہ یہ ایک خاص کنفارمیشن اور خاص امینو کو حاصل کرتا ہے۔ تیزاب کیونکہ وہ خاص امینو ایسڈ اس پابندی کے لیے ذمہ دار ہو گا جس کے بارے میں آپ جانتے ہیں کہ امینو ایسڈ اور اس کی ایک شکل دونوں عوامل ہیں خاص امینو ایسڈز اور سائڈ چینز جو ایکٹیو سائٹ پر موجود ہیں مثال کے طور پر منفی چارج شدہ امینو ایسڈ ایک منفی طور پر چارج شدہ سائڈ چین کے ساتھ ایکٹو سائٹ پر ایکٹو سائٹ پر منفی چارج شدہ سائڈ چین ایک سبسٹریٹ کے ison ایک امینو ایسڈ کے پاس مثبت طور پر چارج شدہ گروپ ہے جس میں مثبت طور پر چارج شدہ گروپ بھی ہے یہاں پر ہائیڈروجن بانڈ ich ساتھ باندھ سکتا ہے ہائیڈروجن بانڈ آپ کو معلوم ہے کہ تعاملات ممکن ہیں لہذا سبسٹریٹ پر ہائیڈروجن بانڈ قبول کرنے والے کے ساتھ ہائیڈروجن بانڈ ڈونر ہائیڈروجن بانڈ ڈونر یہاں ہائیڈروجن کے ساتھ ایکٹیو سائڈ ہائیڈرو ہائیڈروجن بانڈ ڈونر پر ہے۔ بانڈ قبول کنندہ قبول کرنے والا اور ایک ہائیڈروفوبک امینو ایسڈ سائیڈ چین ہائیڈروفوبک امینو ایسڈ سائیڈ چین کیا آپ اسے سبسٹریٹ پر ہائیڈرو فوبک گروپس کے ساتھ دیکھ سکتے ہیں سبسٹریٹ پر ہائیڈرو فوبک گروپس کے ساتھ مل سکتے ہیں اور ان تمام بات چیت کی وضاحت کرنے کے لئے ایمل فکسچر تجویز لاک اور کلیدی ماڈل ای میل فکسچر نے لاک اور کلیدی ماڈل لاک اور کلیدی ماڈل کی تجویز پیش کی ہے تاکہ ایک انزائم کی مخصوصیت کے شہر کے لئے اس کے سبسٹریٹ انزائم کے لئے اس کے سبسٹریٹ کے لئے انزائم کی خصوصیت کو مدنظر رکھا جائے لہذا مجھے اس کی نمائندگی کرنے دیں۔ تصویری انداز میں اس لیے میں سب سے پہلے آپ کو معلوم لاک اور کلیدی ماڈل بناؤں گا

تو یہ بنیادی طور پر میں یہ ایکٹیو بنا رہا ہوں اس انزائم کی ای سائٹ اب آپ یہاں دیکھ سکتے ہیں کہ یہ انتہائی خاصیت ہے کہ صرف ایکٹیو سائٹ کے گروپس سبسٹریٹ پر فٹ ہو سکتے ہیں اور یہ کمپلیکس کی طرف لے جا سکتا ہے اب یہ آپ دیکھ سکتے ہیں کہ آپ جانتے ہیں کہ سبسٹریٹ انزائم ایکٹیو سائٹ کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور آپ کو معلوم ہے کہ انزائم سبسٹریٹ کمپلیکس ٹھیک ہے اسے لاک اور کلیدی ماڈل کہا جاتا ہے یہ فیلڈ induced بہت پرانا ہے 1894 میں یہ تجویز کیا گیا تھا آپ کو معلوم ہے کہ نصف صدی پہلے ایک اور ماڈل وجود میں آیا تھا اور اسے ماڈل کہا جاتا ہے۔ بنیادی طور پر یہ تجویز کیا گیا تھا کہ آپ جانتے ہیں کہ سبسٹریٹ انزائم کے قریب آتا ہے اور induced feed ماڈل میں یہاں تک کہ اگر یہ ایکٹیو سائٹ پر فٹ نہ ہو

تو بات چیت کے ذریعے ہلکا سا تعامل شروع ہو جائے گا اور آہستہ آہستہ یہ ایکٹو سائٹ پر فٹ ہو جائے گا تاکہ اسے بنایا جا سکے۔ سمجھو آہ میں ایک اور تصویری پیشکش دوبارہ پڑھوں گا لہذا اب یہ ایک انزائم ہے اگر آپ ایکٹو سائٹ کے ڈھانچے پر نظر ڈالیں اور مجھے سبسٹریٹ سبسٹریٹ کھینچنے دیں اب سبسٹریٹ آپ کے قابل نہیں ہے۔ جانیں کہ یہاں یہ نہیں ہے یہ ایکٹیو سائٹ ایک سے میل نہیں کھا رہی ہے ایک دوسرے سے مماثل نہیں ہے تاہم جب وہ آس پاس آتے ہیں

کہا جاتا ہے کیونکہ آس پاس آنے کے بعد یہ آپ induced تو یہ تعامل آپ کو معلوم ہوتا ہے اس لیے اب یہ حقیقت میں فٹ ہو جاتا ہے اور اسے جانتے ہیں کہ ذیلی ریاست انزائم کے ساتھ آہ فٹ ہونے کے قابل ہے اور اس ماڈل کو بنیادی طور پر انڈسڈ فٹ ماڈل کہا جاتا ہے لہذا یہ انڈیسڈ فٹ ماڈل ہے اور اسے انیس سو پچاس میں ڈینیئل نے پیش کیا تھا اور اس کی وجہ لینڈ اسے انڈسڈ فیڈ ماڈل کہا جاتا ہے اب ہم کریں گے۔ بات کریں کہ آپ جانتے ہیں کہ کس طرح آہ کیٹلیسٹ بنیادی طور پر انزائم رد عمل کو انٹپریرک کرتا ہے کہ وہ کس طرح بنیادی طور پر رد عمل کو انٹپریرک کرتے ہیں

تو وہ کیسے انٹپریرک کرتے ہیں آئیے اس کے بارے میں بات کرتے ہیں کہ انزائم کیسے کام کرتا ہے لہذا کچھ امینو ایسڈ سائڈ چینز تیزابی ہیں کچھ بنیادی ہیں اور کچھ نیوکلیوفیلک ہوتے ہیں اور اس خصوصیت کی وجہ سے آپ جانتے ہیں کہ آہ ذیلی ذخیرے کے ساتھ اس قسم کے تعامل کو پیش کرتے ہیں تاکہ میں نے ذکر کیا کہ کچھ امینو ایسڈ سائڈ چینز جیسا کہ ہم جان لیں کہ آپ جانتے ہیں کہ آہ انزائمز امینو ایسڈ سے بنی ہیں ٹھیک ہے تو آہ بنیادی طور پر یہ آپ کو معلوم ہے کہ پیپٹائڈ اور پیپٹائڈ چینز امینو ایسڈ سے بنی ہیں لہذا انزائم انزائم کی کچھ امینو ایسڈ سائڈ چینز سروس ایسڈ کے طور پر کام کرتی ہیں۔ بیس اور ایک نیوکلیوفیلک انٹپریرک نیوکلیوفیلک انٹپریرک اور بہت سے خامروں کی اپنی فعال جگہ پر دھاتی آئن بھی ہوتے ہیں

بہت سے خامروں کی اپنی فعال جگہ پر دھاتی آئن ہوتے ہیں کہ کم از کم ایک ٹیگک جو اتپریرک کے طور پر کام کرتا ہے یہ انواع نسبتاً سبسٹریٹ
کے عین مطابق واقع ہیں جہاں ان کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیٹالیسس کے لیے بنیادی طور پر ان کو ان مادوں کے اندر سرایت نہیں کرنا چاہیے جسے
آپ جانتے ہیں کہ بیرونی دائرہ میں رکھا جانا چاہیے جہاں وہ آپ کے جاننے والے ام سبسٹریٹ کے سامنے آسکتے ہیں اور تاکہ وہ درست طریقے
سے آہ اور آہ کام کر سکیں اور آہ کی وجہ سے ان کی دستیابی ان کے متبادل جو آپ کو وراثت میں ملے ہیں آپ کو معلوم ہے کہ فطرت پوری ایکٹیو
سائٹ آپ کو معلوم ہے اس طرح کا برتاؤ کرنا شروع کر دیتی ہے اور اس کی وجہ سے آپ کو خاص کیٹالیسس معلوم ہوتا ہے خاص طور پر اگر اس
میں تیزابیت ہو امائنو ایسڈ سائیڈ چین پر جزو یہ ظاہر کرے گا کہ اگر اس کی سائیڈ چین میں بیس ہے
تو یہ اس طرح سے ظاہر کرے گا کہ آپ کو آہ بنیادی کیٹالیسس معلوم ہوگا لہذا یہ عنصر اس طرح کے مترادف ہے جس طرح انٹرا مالیکیولر
کیٹالیسس انٹرا مالیکیولر کیٹالیسس انٹرا مالیکیولر کیٹالیسس ایسڈ کے ذریعے نیوکلیوفائلز اور دھاتی آئنوں کی بنیادیں ہیں لہذا میں دوبارہ دہراتا ہوں کہ
ایسڈ کے طور پر کام کرتی ہیں یا بیس AA انزائم کس طرح رد عمل کو اتپریرک کرتا ہے بنیادی طور پر انزائم کی کچھ امینو ایسڈ سائڈ چین
نیوکلیوفائل کیٹالسٹ ہیں اور یہاں تک کہ بہت سے انزائمز اپنی فعال جگہ پر دھاتی آئن رکھتے ہیں اور یہ فنکشنل گروپ دھاتی آئن کیٹالیسس کے
لیے ذمہ دار ہیں کیونکہ آپ جانتے ہیں کہ انزائمز ان امینو ایسڈز سے بنتے ہیں اور آہ یہ متبادل کیا آپ جانتے ہیں کہ یہ انواع ممکنہ طور پر اس آہ
کے ڈھانچے کے دائرہ میں موجود ہیں جو آپ جانتے ہیں کہ خاص طور پر انزائمز اور تاکہ جب سبسٹریٹ آس پاس میں آجائے
تو یہ سبسٹریٹ کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکے اور یہ پوری چیز آپ جانتے ہو آپ کہہ سکتے ہیں کہ ایک بار جب سبسٹریٹ انزائم آہ کے قریب
آجاتا ہے
تو یہ تقریباً ایسا ہی ہوتا ہے کہ آپ جانتے ہیں کہ رد عمل کس طرح ہوتا ہے آپ ایک ہستی کو جانتے ہیں جیسا کہ ایک بین سالماتی انداز میں آپ
جانتے ہیں کہ آپ بنیادی طور پر آہ کہہ سکتے ہیں انٹرا مالیکیولر ایسڈ یا بیس یا نیوکلیوفیلک آہ دھاتی آہ آئنوں کے ساتھ ہمارا رد عمل آپ کو معلوم
ہے کہ آپ کو معلوم ہے کہ خاص تبدیلی کی شرح میں اضافہ ہوتا ہے لہذا اگر ہم انفرادی طور پر ان تمام متاثر کن عوامل کے بارے میں بات کریں
سبسٹریٹ پروٹون کو سبسٹریٹ کو ایک پروٹون عطیہ کر کے رد عمل کی شرح کو do تو ایک تیزابی اتپریرک رد عمل کی شرح کو کیسے بڑھاتا ہے
بڑھاتا ہے ایک بیس کیٹالسٹ سبسٹریٹ سے پروٹون کو ہٹا کر رد عمل کی شرح کو بڑھاتا ہے سبسٹریٹ سے پروٹون کو ہٹا کر ایک نیوکلیوفائل
کیٹالسٹ رد عمل کی شرح کو بڑھاتا ہے سبسٹریٹ امینو کے ساتھ ایک ہم آہنگی بانڈ تشکیل دے کر سبسٹریٹ کے ساتھ ایک نیا ہم آہنگی بانڈ بنا کر
اس پر آپ جانتے ہیں کہ امینو ایسڈ سائیڈ چینز ٹرانزیشن سٹیٹ کو مستحکم کر s ردعمل بھی ایک اہم معلومات ہے جسے میں پاس کرنا چاہوں گا۔
سکتے ہیں ٹرانزیشن سٹیٹ کو مستحکم کر سکتے ہیں لندن ریسپانس ڈسپریشن فورسز بذریعہ لندن یہ شخص الیکٹرو سٹیٹک تعامل پر مجبور کرتا ہے
اور ہائیڈروجن بانڈنگ اور ہائیڈروجن بانڈنگ یہ عام طور پر انزائمز ہیں جن کا نام کمپاؤنڈ یا کلاس کے نام پر رکھا جاتا ہے۔ جس پر وہ کام کرتے ہیں
تو ان کا نام کیسے رکھا جاتا ہے انزائمز کا نام عام طور پر کمپاؤنڈ کی کلاس کے نام پر رکھا جاتا ہے جس پر وہ کمپاؤنڈ کام کرتے ہیں جس پر وہ کام
کرتے ہیں جس پر وہ کام کرتے ہیں مثال کے طور پر وہ انزائم جو مالٹوز کے ہائیڈولائسز کو اتپریرک کرتا ہے اسے مالٹیز انزائم کہا جاتا ہے جو
ہائیڈولیسس کو اتپریرک کرتا ہے ۔ مالٹوز کے گلوکوز میں ہائیڈولیسس کا نام مالٹوز کے نام سے رکھا گیا ہے، اس لیے میں اسے مساوات کی شکل
بارہ یا چھ میں تبدیل ہو جاتا ہے c6 h میں لکھ سکتا ہوں، اس لیے اگر یہاں مالٹوز ہے اور مالٹوز کی موجودگی میں یہ دو گلوکوز مالیکیول
تو یہ ہو جاتا ہے۔ دو گلوکوز مالیکیول میں تبدیل کبھی کبھی خامروں کا نام بھی تبدیلی کی کلاس کے نام پر رکھا جاتا ہے آپ جانتے ہیں کہ وہ آہ پرفو
بعض اوقات خامروں کا نام بھی رد عمل کے بعد رد عمل کے نام پر رکھا جاتا ہے جہاں وہ آسانی سے استعمال ہوتے ہیں مثال کے طور پر rm
انزائمز جو ایک سبسٹریٹ کے آکسیڈیشن کو اتپریرک کرتے ہیں جو صرف ایک سبسٹریٹ کے آکسیڈیشن کو اتپریرک کرتے ہیں اور دوسرے سبسٹریٹ
کی بیک وقت کمی کے ساتھ دوسرے سبسٹریٹ کے سمیلیٹر کی کمی کے ساتھ آکسیڈو ریڈکٹیس انزائم کا نام آکسیڈو ریڈکٹیس انزائم رکھا گیا ہے لہذا
اسے آکسیڈو ریڈکٹیس انزائم کہا جاتا ہے اتنا زیادہ انزائمز کے بارے میں اتنا آہ ہم نے دیکھا کہ آہ انزائمز بنیادی طور پر ایک ہیں جسے آپ جانتے
ہیں کہ آہ کا نام سبسٹریٹ کی کلاس کے نام پر رکھا جا سکتا ہے جس پر وہ آپ کو کہتے ہیں۔ جانیں رد عمل مثال کے طور پر ہم نے دیکھا کہ آپ
جانتے ہیں کہ یہ کس طرح آہ مالٹوز کو سوکروز کی دو اکائیوں میں ہائیڈولائز کر سکتا ہے آہ گلوکوز کی دو اکائیوں اور انزائم کو ملٹیز کہتے ہیں
اور آپ کو معلوم ہے کہ اگر انزائم آہ ہے آپ جانتے ہیں کہ آکسیڈیشن کے لیے کام کر رہے ہیں اور اس کے ساتھ ہی ایک اور سبسٹریٹ کم ہو رہا
کہا جاتا ہے لہذا میں oxidoreductase enzyme اسے en ہے ایک سبسٹریٹ آکسائڈائز ہو رہا ہے دوسرا سبسٹریٹ کم ہو رہا ہے پھر
یہاں رکنا پسند کروں گا آہ اب اگلی کلاس میں آہ میں شروع کروں گا آپ کو معلوم ہے وٹامنز آپ جانتے ہیں وٹامنز ام ہم وٹامنز شروع کریں گے کہ
آہ بیٹا کا بنیادی مطلب کیا ہے اور آپ جانتے ہیں کہ ان کے اقسام اور وہ بنیادی طور پر کیسے کام کرتے ہیں آہ آپ کو سننے کے لیے آپ کا بہت
شکریہ