ہیلو سب میں آپ سب کو بائیو مالیکیول پر لیکچرز کی سیریز میں خوش آمدید کہتا ہوں آج ہمارا 12واں لیکچر ہے آج کے لیکچر کی تفصیلات پر جانے سے پہلے میں اپنے آخری لیکچر کا ایک ریکپ دینا چاہوں گا جس میں ہم نے وٹامنز کے بارے میں بات کی تھی۔ اور ہم نے سیکھا ہے کہ آہ کے لیے آہ کے لیے تھوڑی مقدار میں آہ وٹامنز ضروری ہیں ہماری اچھی صحت کے لیے اور آہ آپ جانتے ہیں کہ انہیں آہ کی مقدار میں خوراک کے لحاظ سے شامل کیا جانا چاہیے، ہمارا جسم صرف بٹومین کے اور وٹامن ڈی کی ترکیب کر سکتا ہے۔ اور یہ بھی یقین نہیں ہے کہ یہ آہ ہو سکتا ہے جو آپ جانتے ہیں مناسب مقدار میں ترکیب کرتے ہیں آہ آہ آپ کو معلوم ہے غذائیت کی قیمت کی بنیاد پر یہ آہ آہ آپ جانتے ہیں کہ آہ وٹامنز کو پانی میں گھلنشیل وٹامنز میں آہ کی درجہ بندی کی گئی ہے پانی میں گھلنشیل بیٹا کا مطلب ہے اور وہاں ہم نے آہ پر تبادلہ خیال کیا۔ تمام بیٹا کے بارے میں یعنی وٹامن بی 1 بی 2 بی 6 یہ سب آپ جانتے ہیں کہ پانی میں گھلنشیل اور پانی میں گھلنشیل ایک ان کی غذائی مقدار اور ان کی کمی کس قسم کی بیماری کا باعث بن سکتی ہے۔ جس پر ہم پہلے ہی بات کر چکے ہیں پھر ہم نے ایک اور بائیو مالیکیولز نیوکلک ایسڈ پر سوئچ کیا اور ہم نے سیکھا کہ نیوکلک ایسڈ خاص طور پر ah dnna rna ah d ribose rna d ribose اکائیوں ah سے بنتا ہے جو فاسفوڈیسٹر ربط پانچ ممبروں والی شوگر یونٹ سے بنا ہے جو ایک اور شوگر یونٹ dxe d ribose دو ah dna کے ذریعہ آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔ اور ah شکر مختلف بنیادوں سے جڑے ہوئے ہیں ah کے ربط بھی آہ یہ ah phosphodiester کے ساتھ جڑا ہوا ہے آپ جانتے ہیں کہ اور آپ جانتے ہیں کہ اس کے دو آہ پیورین بیسس سائٹوسین اور guanine ah اور adenine بیس ہیں ah purine کے دو dna تھامین آہ ہیں جبکہ آر این اے ان تینوں ایڈنائن گوانائن اور تھائیمین کے بجائے سائٹوسین آہ ہے اس میں یوریسل آہ ہے

تو میں نیوکلک ایسڈ کے ساتھ جاری رہوں گا اور وہاں میں نیوکلیوسائیڈز کے بارے میں بات کر رہا تھا کہ آپ جانتے ہیں کہ ایک مرکب جس کا بیس سے جڑا ہوا ہے اسے نیوکلیوسائیڈ کہا جاتا ہے اور خاص طور پر ہم آر این اے میں نیوکلیوسائیڈز d ribose r two d oxy ribose کے بارے میں بات کر رہے تھے۔ یہ اڈینوسین ہے اور آہ گوانائن آہ کے ساتھ یہ سائٹوسین کے ساتھ گوانوزائن کی طرف جاتا ہے یہ سائٹاڈائن کی طرف جاتا ہے یہاں آپ دیکھ سکتے ہیں کہ ان تمام آہ نیوکلیوسائیڈز میں یہ پانچ ممبر والی شوگر عام ہے اور یہ آپ جانتے ہیں کہ بیٹا لنکیجز بیٹا کے اڈوں کے ساتھ تعلق pyrimidine اور purine گلائکوسائیڈ کس قسم کا لنک ہے

ہے اور d ribose میں بھی پانچ ممبرڈ شوگر uridine کر رہا تھا اسی طرح um کی ساخت uridine میں uridine تو آخری ایک میں نیوکلیوسائیڈز کے بارے میں بات کریں گے۔ ڈی این اے dna ہے اب ہم uridine uridine یہ بنیاد کے ساتھ جڑا ہوا ہے ٹھیک ہے یہ میں نیوکلیوسائیڈز

تو جیسا کہ میں نے بتایا کہ ڈی این اے میں دو ڈی آکسی ڈی رائبوز ہیں اس لیے میں پہلے دو ڈی آکسائیڈ رائبوز کھینچوں گا

تو دو ڈی آکسی ڈی رائبوز اور پھر یہاں بیس سو بیس یہاں میں آر این اے میں پہلے والے نیوکلیوسائیڈز کو خشک کرنے کو دوبارہ درست کرنا چاہوں گا۔ یہاں میں بھی جانتا ہوں کہ آپ بانڈز بھول گئے ہیں اس لیے میں اسے درست کر رہا ہوں ایڈینوسین گوانوسین اور ڈی این اے میں اب نیوکلیوسائیڈز کا حوالہ دیا ہے یہاں کیا ضروری ہے کہ صرف شوگر 2 پرائم ڈی آکسی ہو گی جیسا کہ آپ کر سکتے ہیں یہاں دیکھیں 1 پرائم 2 پرائم تھری پرائم فور پرائم اور فائیو پرائم سوری فائیو پرائم فائیو پرائم

تو یہ ہیں یہ نمبرنگ پیٹرن ہے اور یہ بنتا ہے ٹو ڈی آکسی اڈینوسین ٹو پرائم ٹو پرائم ڈی آکسی ایڈینوسائن ایڈینوسین اب میں گوانوزائن ایک کھینچوں گا guanosine one so two prime d oxy guanosine دو پرائم d guanosine guanosine اسی طرح cytosine one

تو جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ دو پرائم پوزیشن پر ہائیڈروکسیل گروپ نہیں ہوگا اس لیے یہ دو پرائم ڈی آکسی سائٹاڈائن دو پرائم ڈی آکسی سائٹاڈائن دو پرائم ڈی آکسی سیٹیڈائن اور فائنل ڈی آکسی ٹائیڈائن بن جاتا ہے۔ thymine کی بنیاد پر thymidine thymidine thymidine

تو یہ ڈی این اے میں نیوکلیوسائڈز ہیں اب میں نیوکلیوٹائڈز کے بارے میں بات کروں گا کہ نیوکلیوٹائڈز کیا ہے ایک نیوکلیوٹائڈ ایک نیوکلیوسائیڈ میتھین ہائیڈروکسائل گروپ ہے ایک نیوکلیو سائیڈ ہے اے اے نیوکلیوٹائڈ ایک نیوکلیوسائیڈ ہے جس میں ایک ہائیڈروکسائل گروپ ہے ایسٹر لنکیجز لنک میں ایسٹر لنکیجز میں بندھے ہوئے شوگر کا گروپ فاسفورک ایسڈ کی عمر فاسفورک ایسڈ سے نیوکلیوٹائڈس ایک نیوکلیوٹائڈ ایک نیوکلیوسائیڈ ہے جس میں چینی کے ایک ہائیڈروکسیل گروپ کے ساتھ فاسفورک ایسڈ سے ایسٹر کے ربط میں بندھے ہوئے ہیں ایک نیوکلیوٹائڈ ایک نیوکلیوسائیڈ ہے جس میں چینی کے ایک ہائیڈروکسیل گروپ کے ساتھ فاسفورک ایسڈ سے منسلک ہے rna کے ہیں rna پر زیادہ واضح طور پر کے ہیں کے وہ dna کہا جاتا ہے اور ribonucleotides ribonucleotides زیادہ واضح طور پر کہا جاتا ہے ribonucleotides کے نام deoxyribonucleotides nucleotides of dna deoxyribonucleotides deoxy ribo nucleotides لکھتے ہیں

تو ہم کیسے لکھ سکتے ہیں یہ مساوات کی شکل میں نیوکلیوسائیڈ نیوکلیوسائیڈ بیس پلس شوگر کے برابر ہے اور نیوکلیوٹائڈ بیس پلس شوگر پلس فاسفیٹ پلس فاسفیٹ ٹھیک ہے اگر ہم اڈینوسین لیتے ہیں اور آپ اسے فاسفیٹ کے ساتھ جوڑتے ہیں

تو آہ شوگر کے ہائیڈروکسیل گروپ کے ساتھ جوڑتے ہیں اگر چینی کے پانچ پوزیشن ہائیڈروکسیل گروپ پانچ اہم پوزیشن ویں سے منسلک ہو جاتی ہے۔ ای فاسفورک ایسڈ یہ فاسفیٹ بناتا ہے پھر یہ نیوکلیوٹائڈ بن جاتا ہے

تو کیا میں آپ کو لکھوں گا کہ آہ نیوکلیوٹائڈز ایڈینوسین نیوکلیوٹائڈز پر مبنی ہونا چاہئے لہذا یہ وہ بنیاد ہے جو میں پہلے اور دو لکھ رہا ہوں اور جیسا کہ میں نے بتایا کہ پانچ پرائم پوزیشن پر یہ ہوگا ایسٹر کا تعلق فاسفورک ایسڈ کے ساتھ ہے

اڈینوسین 5 پرائم مونو فاسفیٹ دے رہا amp تو میں یہاں سو اڈینوسین 5 پرائم مونو فاسفیٹ اڈینوسین 5 پرائم مونو فاسفیٹ فائیو پرائم مونو فاسفیٹ ہوں

تو یہاں مونو فاسفیٹ اب موجود ہے اگر ایسٹر ڈائی فاسفیٹ کے ساتھ ہے

تو میں دوبارہ ڈھانچہ کھینچوں گا۔ چونکہ ہم اڈینوسین کھینچ رہے ہیں اس لیے اڈینائن کی بنیاد ایک جیسی ہوگی اور یہاں ڈائی فاسفیٹ کا ربط ڈائی فاسفیٹ ہوگا

تو یہ اڈینوسین فائیو پرائم ڈائی فاسفیٹ فائیو پرائم ڈائی فاسفیٹ ڈائی فاسفیٹ ہے اور اسے ایڈینوسین فائیو پرائم ڈائی فاسفیٹ اور آخر میں ٹرائی فاسفیٹ ایڈرینوسین ایڈی فاسفیٹ اور آخر میں ٹرائی فاسفیٹ ایڈرینوسین ٹرائی فاسفیٹ کے نام سے جانا جاتا ہے۔ یعنی آپ کو توانائی کا سکہ معلوم ہے جو مائٹوچ میں ترکیب ہوتا ہے ۔ سیل کا اونڈریا اور یہ طاقت کا سکہ ہے جسے عام طور پر جانا جاتا ہے اس لیے یہ ٹرائی ٹرائی فاسفیٹ ایڈرینوسین ٹرائی فاسفیٹ اڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ فائیو پرائم ٹرائی فاسفیٹ ٹرائی فاسفیٹ اے ٹی پی اے ٹی پی ہے لہذا ہم نیوکلیوسائیڈز اور نیوکلیوٹائڈس کے بارے میں سیکھتے ہیں بنیادی طور پر نیوکلیوسائیڈز ایک مرکبات ہیں جو آپ جانتے ہیں کہ کنڈیشن کی بنیاد سے تشکیل پاتے ہیں۔ شوگر جبکہ نیوکلیوٹائڈز بیس شوگر اور فاسفیٹ سے بنتے ہیں اب نیوکلک ایسڈ نیوکلیوٹائڈ سبونٹس نیوکلیئک ایسڈ ایسڈز نیوکلیوٹائڈ سبونائٹس نیوکلیٹرز پر مشتمل ہوتے ہیں لہذا نیوکلک ایسڈ نیوکلیوٹائڈ سبونائٹس کے لمبے اسٹرینڈ پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اکائیوں کے ذیلی یونٹ a dinucleotide کے دو نیوکلیوٹائڈ ہوتے ہیں اور subunits میں یونٹس dinucleotide میں یونٹ کے دو نیوکلیوٹائڈ ہوتے ہیں ایک میں یونٹس کے تین سے دس نیوکلیوٹائڈ ہوتے ہیں نیوکلیوٹائڈ سبونٹس ایک پولی نیوکلیوٹائڈ ایک پولی نیوکلیوٹائڈ پر مشتمل ہوتا oligonucleotide ہے بہت سے نیوکلیوٹائڈ پر مشتمل ہوتا ہے یوبیونٹس اس لیے ڈی این اے اور آر این اے پولی نیوکلیوٹائڈ ہیں یہاں میں ڈی این اے اور آر این اے پولی نیوکلیوٹائڈز کا ذکر کرنا چاہوں گا میں پھر سے جو کچھ بھی بیان کروں گا میں نے ابھی ابھی بات کی ہے نیوکلک ایسڈز اے ایچ نیوکلیوٹائڈ ذیلی

میں نیوکلیوٹائڈ کا طویل تناؤ ہوتا ہے۔ اور اگر ڈینیوکلیوٹائڈ موجود ہے ah اکائیوں نیوکلک ایسڈز پر مشتمل ہیں جو آپ جانتے ہیں کہ بنیادی طور پر سے 10 نیوکلیوٹائڈ سبونٹس ہوتے ہیں ایک پولی نیوکلیوٹائڈ میں ah 3 تو اس میں صرف دو نیوکلیوٹائڈ سبونائٹس ہوں گے اور اولیگونیوکلیوٹائڈ میں متعدد نیوکلیوٹائڈ یونٹ ہوتے ہیں لہذا ڈی این اے اور آر این اے پولی نیوکلیوٹائڈس ہیں لہذا آئیے بائیو سنتھیسس کے بائیو سنتھیسس کے بارے میں بات کرتے ہیں۔ نیوکلک ایسڈ کی بایو سنتھیسز نیوکلک ایسڈ بائیو سنتھیسائز ہوتے ہیں نیوکلیوسائیڈ ٹرائی فاسفیٹ سے بائیو سنتھیسائز ہوتے ہیں نیوکلیوسائیڈ ٹرائی فاسفیٹ نیوکلیوسائیڈ ٹرائی فاسفیٹ نیوکلیوسائیڈ ٹرائی فاسفیٹ انزائمز کا استعمال کرتے ہوئے ڈی این اے پولیمراسیس کے لیے ایسڈز کو نیوکلیوسائیڈ ٹرائی فاسفیٹ سے بائیو سنتھیسائز کیا جاتا ہے جس کو ڈی این اے پولیمریزز ڈی این اے ic دوبارہ سنتھسڈ ہوتے ہیں پولیمیریز کہتے ہیں انزائمز کا استعمال کرتے ہوئے ڈی این اے کی ترکیب کے لیے ہمارے آر این اے پولیمریزز آر این اے کی ترکیب کے لیے آر این اے کی ترکیب کے لیے ٹھیک ہے

تو آئیے اب بائیو سنتھیسس کے بارے میں بات کرتے ہیں جیسا کہ میں یہاں بنیادی طور پر بتا رہا ہوں۔ ڈی این اے بار کی ترکیب کے بارے میں بات کرنا ہے

تو میں یہاں بنیاد رکھوں گا اور پھر چونکہ میں ڈی این اے کی بات کر رہا ہوں اس لیے یہ دو پرائم ڈی آکسی ہو گا پھر ایک اور شوگر یونٹ کی بنیاد اب ٹرائی فاسفیٹ ہے

تو یہ ہے قسم کا اثاثہ ایک فاسفو ایسٹر بینڈ یہ ایک فاسفورس ایسٹر ہے بینڈ یہ پہلا پوسٹر بانڈ ہے اور یہ پانچ پرائم ہے بنیادی طور پر یہ پانچ پرائم فاسفیٹ کو ظاہر کرتا ہے drc پوزیشن ہے اب یہ ایک اور مونو فاسفیٹ کے ساتھ رد عمل ظاہر کر سکتا ہے یہ دو

تو یہاں پھر بیس اور فریم فائیو پرائم پوزیشن پر اس کا حق ہے لہذا یہاں دوبارہ ہائیڈروکسیل گروپ تھری پرائم پر یہ فاسفو ایسٹر پر حملہ کرے گا اور پھر پھٹ پڑے گا یہ پھر یہاں فائ پرائم اور تھری ہے ای پرائم ہے کیا یہ عمل دوبارہ یہاں شوگر یونٹ کی ایک اور بنیاد کی طرف لے جا سکتا ہے اور پھر پانچ پرائم پوزیشن پر فاسٹ فوسٹر گروپ اب یہ دوبارہ حملہ کرے گا اور تین پرائم پوزیشن

تو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ تین پرائم ہائیڈروکسیل گروپ فاسفوڈیسٹر لنکیجز تشکیل دے رہا ہے ۔ فائیو پرائم پر فاسفوسٹر گروپ پر حملہ کرتے ہوئے اس لیے ہم فائیو پرائم سے تھری پرائم تھری پرائم تھری آہ نیوکلیوٹائیڈ کی طرف بڑھ رہے ہیں تھری پائ منٹ پر دو پر نیوکلیوٹائڈ تین پرائم اینڈ تھری پرائم اینڈ میں جوڑتا ہے

تو اب ہم سمجھتے ہیں کہ بائیو سنتھیسس کیسے ہوتا ہے۔ نیوکلک ایسڈ کا ہوتا ہے کہ یہ نیوکلیوٹائڈ میں کس طرح جاری رہتا ہے 3 پرائم پوزیشن پر آپ کو معلوم فاسفر ڈائجسٹر لنکیجز شامل کرتے رہیں

تو آئیے ہم نیوکلک ایسڈ کی بنیادی ساخت کے بارے میں بات کرتے ہیں نیوکلک ایسڈ نیوکلک ایسڈ کی بنیادی ساخت نیوکلک ایسڈ کی ساخت نیوکلک ایسڈ اسٹرینڈ میں بیسز کے تناؤ کی ترتیب میں اڈوں کی ترتیب ہے یاد رکھیں کہ کے بارے میں بات کرتے ہوئے پروٹین کے بنیادی ڈھانچے پر بھی ہم نے آہ بحث کی کہ آپ جانتے ہیں کہ پرائمریوں میں امینو ایسڈ کی ترتیب اور ڈائسلفائیڈ کی بیماری کیا ہے؟ یاد رکھیں کہ نیوکلیوٹائڈ نیوکلیوٹائڈ فائیو پرائم اینڈ نیوکلیوٹائڈ اسٹرینڈ کے فائیو پرائم اینڈ پر آئرن اسٹرینڈ میں ان لنکڈ فائیو پرائم ٹرائی فاسفیٹ گروپ ہے اور ان لنکڈ فائیو پرائم ٹرائی فاسفیٹ گروپ ٹرائی فاسفیٹ گروپ ہے اور نیوکلیوٹائڈ تھری پرائم اینڈ نیوکلیوٹائڈ پر تھری پرائم اینڈ نیوکلیوٹائڈ ہے۔ آخر میں ایک غیر لنک شدہ غیر لنک شدہ تین پرائم ہائیڈروکسیل گروپ ہے جیسا کہ آپ بائیو سنتھیسس تھری پرائم ہائیڈروکسیل گروپ ہائیڈروکسیل گروپ میں دیکھ سکتے ہیں کہ اسے دوبارہ سمجھانے کے لیے نیوکلک ایسڈ کی بائیو سنتھیس آپ دیکھ سکتے ہیں کہ آپ کو معلوم ہے کہ یہ آہ نیوکلیوٹائڈ آہ تین پرائم پوزیشن تھری پرائم پر رد عمل ظاہر کر رہی ہے۔ پوزیشن اس نے غیر منسلک کر دیا ہے آپ کو معلوم ہے کہ ہائیڈروکسیل گروپ جہاں پانچ پرائم پوزیشن پر اس میں فاسپ ہے۔ ہور آہ ٹرائی فاسفیٹ بنیادی طور پر اس میں ٹرائی فاسفیٹ ہوتا ہے اس لیے صرف نمائندگی کے لیے میں یہاں مختلف بنیادوں پر لکھ سکتا ہوں تو یہ پانچ پرائم اینڈ بن جاتا ہے اور یہ تین پرائم اینڈ تین پرائم اینڈ میں صرف ہائیڈروکسیل گروپ ہوگا اب آئیے ڈی این اے کی سیکنڈری ساخت کے بارے میں بات کرتے ہیں۔ ڈی این اے کا ڈھانچہ ڈی این اے واٹسن اور کریک کے ثانوی ڈھانچے کا نتیجہ روزالینڈ فرینکلن کے ایکس رے ڈیٹا کی مدد سے ختم ہوا بنیادی طور پر ڈی این اے کا ثانوی ڈھانچہ واٹسن اور کریکس کی طرف سے تجویز کیا گیا تھا اس معلومات کی بنیاد پر جو روزالینڈ ایکسرے کا ڈھانچہ فراہم کیا اور اس کی بنیاد پر واٹسن اور کرک نے c فرینکلن نے فراہم کی تھی اس نے میرا مطلب روزالنڈ فلانک فراہم کیا جب ڈی این اے کا ثانوی ڈھانچہ تجویز کیا

تو ڈی این اے کیا ہے وہ ڈی این اے دو ای اسٹرینڈز پر مشتمل ہوتا ہے ڈی این اے نیوکلیوٹائڈ نیوکلیوٹائڈس کے دو اسٹرینڈز پر مشتمل ہوتا ہے جس کے باہر شوگر فاسفیٹ ریڑھ کی ہڈی ہوتی ہے۔ شوگر فاسفیٹ کی ریڑھ کی ہڈی باہر کی طرف اور اندر اور اڈوں پر اڈے۔ اندر کے کنارے م توازی مخالف ہیں ایک اور معلومات یہ ہے کہ اسٹرینڈ م

توازی م

توازی مخالف ہیں وہ مخالف سمت میں چلتے ہیں مطلب یہ کہ وہ مخالف سمت میں چلتے ہیں مخالف سمت میں اسٹرینڈز کو ایک ساتھ پکڑا جاتا ہے ہائیڈروجن بانڈز کے ذریعہ بنیادوں کے درمیان ہائیڈروجن بانڈز کے ذریعہ ایک ساتھ پکڑے جاتے ہیں۔ ایک اسٹرینڈ پر ایک تناؤ پر اور بنیاد دوسرے اسٹرینڈ پر ہے اور بیس دوسرے اسٹرینڈ پر ہے اور میں یہاں یہ بتانا چاہوں گا کہ ڈی این اے اسٹرینڈز تکمیلی ہیں ڈی این اے اسٹرینڈز تکمیلی ہیں ڈی این اے اسٹرینڈز تکمیلی چاگوس ہیں۔ اعداد و شمار ظاہر کرتے ہیں کہ ایڈنائن تھامین کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور گوانائن سائٹوسین کے ساتھ منسلک ہوتا ہے چارگوف ڈیٹا سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایڈنائن تھامین کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور گوانائن سائٹوسین سائٹوسین سے منسلک ہوتا ہے لہذا اسٹرگاف کا ڈیٹا ظاہر کرتا ہے کہ میرا مطلب ہے کہ ایڈنائن تھامین کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور گوانائن اگر آپ کو معلوم ہو ایک اسٹرینڈ میں میں اڈوں کی ترتیب کا اندازہ لگا سکتے ہیں۔ وہ دوسرا اسٹینڈ ہے لہذا اگر آپ کو اس کی ترتیب معلوم ہے اگر آپ کو ایک t اڈوں کی ترتیب آپ اسٹینڈ میں اڈوں کی ترتیب معلوم ہے

تو آپ دوسرے اسٹینڈ میں اڈوں کی ترتیب معلوم کرسکتے ہیں دوسرے اسٹینڈ میں اڈوں کی ترتیب معلوم کرسکتے ہیں تاکہ اسے مزید بنایا جاسکے۔ صاف میں بنیادی طور پر ڈی این اے کا ڈھانچہ کھینچنا چاہوں گا

تو یہ یہاں ہے فاسفیٹ لنکیجز دوبارہ دوبارہ فاسفیٹ لنکیجز ہم دوبارہ یہ ہے

تو یہ فائی پرائم فائی پرائم ہے اور یہ تھری پرائم ہے اب اگر اس میں تھامین تھائمین ہے

تو یہ ہوگا بیس ایڈنائن کے ساتھ بائنڈ کریں

یہاں اور دوبارہ یہاں پانچ ممبر ہوئے یہاں پانچ ممبر ہوئے ibuilda تو ایڈنائن

تو یہاں ایڈنائن اور یہاں اس میں گوانائن ہے لہذا یہ آپ کو معلوم سائٹوسین سائٹوسین کے ساتھ باندھے گا اور دوبارہ یہاں اگر میں تھامین لے رہا ہوں

تو دوبارہ تکمیلی ہوگا دوبارہ نکال رہا ہوں اگر میرے پاس تھامین ہے

تو اس میں رینن فاسفیٹ کے ربط ہوں گے

تو اس پر چلیں گے مجھے یہاں ان دو تکمیلی تناؤ میں ہائیڈروجن بانڈز ڈالنے دیں

تو وہ یہاں کیا ہے؟ دوبارہ اس کی تین پرائم پوزیشن ہے اور اس طرف اس کی پانچ پرائم پوزیشن پانچ پرائم پوزیشن ہے

تو یہ اسٹرینڈ تھری پرائم سے فائیو پرائم سائڈ پر آرہا ہے جبکہ یہ اسٹرینڈ فائی پرائم سے تھری پرائم سائڈ پر آرہا ہے اب آئیے ہم ہائیڈروجن بانڈ

بناتے ہیں۔ اڈوں کے درمیان
تو تھامین اور ایڈنائن کے دو ہائیڈروجن بانڈ ہوتے ہیں جبکہ گوانائن اور سائٹوسین میں تین ہائیڈروجن بانڈ ہوتے ہیں اور ان دونوں بیسز کے درمیان
فاصلہ تین پوائنٹ فور اینگسٹروم اسی طرح تھامین اور دوبارہ ہے اور اگر اس میں جی گوانوسین اور سائٹوسین ہیں
تو اس میں ایک دو تین ہوں گے۔
تو اندر کی بنیادوں پر اندرونی اڈوں پر اندر کی بنیاد پر اور باہر کی ریڑھ کی ہڈی پر شوگر فاسفیٹ بیک بون باہر کی طرف
تو ہم نے دیکھا کہ فائی پرائم اور تھری پرائم یہ آخر کتنا ہے آپ جانتے ہیں کہ آہ بانڈڈ کے ساتھ اے ایچ تھری پرائم فائیو پرائم اسٹرینڈ از ہائیڈروجن
بانڈ ہائیڈروجن بانڈ ڈیکٹیٹ بیس پیئرنگ ہائیڈروجن بانڈنگ کا حکم ہے بیس پیئرنگ بیس پیئرنگ بیس پیئرنگ ہائیڈروجن بانڈنگ سے طے ہوتی ہے
تو آئیے ہم دیکھیں ine اور adenine
تو میں تھامین تھامین کی ساخت کو ایڈنائن کے ساتھ کھینچتا ہوں
تو یہ تھامین اور ایڈنائن دو ہائیڈروجن بانڈ ہیں اس میں دو ہائیڈروجن بانڈ ہیں اور یہاں یہ چینی کے ساتھ نو پوزیشن کے ساتھ جڑا ہوا ہے یہاں بھی
ایک خالص purine ہے adenine thymine pyrimidine base and adenine اور thymine یہ چینی کے ساتھ جڑا ہوا ہے۔
base ہے اب آئیے دوسرے جوڑے تھامین ایڈنائن اور سائٹوسین اور گوا گوانائن کے بارے میں بات کرتے ہیں
تو پہلے میں سائٹوسین کی ساخت کھینچتا ہوں
تو یہ سائٹوسین اور گوانائن میں دوبارہ ہے یہ ہائیڈروجن ہے۔ بانڈ دوبارہ آپ دیکھ سکتے ہیں کہ اس دو جوڑے میں تین ہائیڈروجن بانڈ ہیں سائٹوسین
اور گوانائن اس میں تین ہائیڈروجن بانڈز تین ہائیڈروجن بانڈز ہیں
تو میرے خیال میں اب یہ واضح ہو گیا ہے کہ آپ کو معلوم ہے کہ ڈی این اے آہ کس طرح بنتا ہے اس سے بنتا ہے آپ دو کناروں کو جانیں اور یہ
دونوں تار ایک دوسرے کے تکمیلی ہیں اور یہ بنیادی جوڑوں کے درمیان ہائیڈروجن بانڈنگ کی وجہ سے ایک دوسرے کے ساتھ جڑے ہوئے ہیں۔ ہم
ڈبل ہیلکس ڈبل ہیلکس کے بارے میں بات کرتے ہیں لہذا دو م
توازی ڈی این اے اسٹرینڈ لکیری نہیں ہیں بلکہ دو م
توازی ڈی این اے اسٹرین کے ارد گرد ایک ہیلکس میں مڑے ہوئے ہیں لکیری نہیں ہیں آپ کو معلوم ہے کہ جس طرح سے آپ جانتے ہیں کہ میں نے
بنیادی ڈھانچے میں لکھا ہے لیکن وہ آہ ہیں۔ ہیلیکل اور وہ ایک مشترکہ محور کے گرد مڑے ہوئے ہیں لہذا میں اس ڈھانچے کو مشترکہ محور کے
گرد کھینچ سکتا ہوں لہذا اگر میں اس طرح کو اس طرح لے سکتا ہوں
تو یہ اس کے ارد گرد مشترکہ محور ہے لہذا یہ وہ جگہ ہے جہاں آپ حقیقت میں جانتے ہو بیس جوڑے پلانر اور ایک دوسرے کے م
توازی ہوتے ہیں آہ ہیلکس بیس جوڑوں کے اندر سے بیس جوڑے پلانر اور ایک دوسرے کے م
توازی ہوتے ہیں لہذا یہ وہ بیس جوڑے ہیں جن کے بارے میں آپ جانتے ہیں کہ یہ مزید واضح کریں کہ ڈبل ہیلکس ایک گول سیڑھی کی طرح ہے ۔
ڈبل ہیلکس ایک سرکلر سیڑھی سے مشابہ ہے ایک گول سیڑھی سے مشابہ ہے بیس جوڑے رنگز ہیں اور شوگر فاسفیٹ بیک بونز ہینڈ ریلز ہیں بیس
جوڑے یہ بیس جوڑے ہیں ای شوگر فاسفیٹ بیک بونز ہینڈ ریلز کے بیس جوڑے ہیں رنگز ہیں اور شوگر فاسفیٹ بیک بونز ہینڈریل ہیں شوگر فاسفیٹ
ہے فاسفور ڈائی ایسٹر لنکیجز کے اوہ گروپ کے بارے میں apk بیک بونز ہینڈریل ہینڈریل ہیں فاسفوڈیسٹر لنکیجز کے اوہ گروپ کے بارے میں
اے پی کے ہے دو کے بارے میں دو
تو یہ بنیادی شکل میں ہے آپ کو معلوم ہے کہ یہ بنیادی طور پر منفی شکل میں ہے لہذا یہ اپنی بنیادی شکل میں ہے اس کا مطلب ہے فزیولوجیکل
پیئرز پر منفی چارج کیا جاتا ہے فزیولوجیکل پی ایچ فزیولوجیکل پر منفی چارج شدہ فاسفیٹ اس طرح نیوکلیوفائلز کو پیچھے ہٹاتے ہیں۔ فاسفوڈیسٹر
بینڈز کے خلاء کو روکنا منفی چارج شدہ فاسفیٹ نیوکلیوفائل کو پسپا کرتا ہے اور اسی وجہ سے آہ بنیادی طور پر چونکہ یہ فزیولوجیکل پی ایچ پر
منفی طور پر چارج ہوتا ہے اور اسی وجہ سے وہ نیوکلیوفائلز کو پسپا کرتے ہیں تاکہ یہ حملہ نہ کر سکے اور آہ آپ جانتے ہیں کہ اب یہ
dna condense وراثتی ہے لہذا ity فاسفوڈیٹر لنک کو ختم نہیں کر سکتا۔ آخر میں میں ڈی این اے اور یہاں کے بارے میں بات کروں گا۔
موروثی معلومات پر مشتمل ہے اس معلومات کو ڈی کوڈ کرنے کا ایک طریقہ ہونا چاہیے جس میں میں نے بتایا تھا کہ ڈی این اے موروثی معلومات
پر مشتمل ہے اور اس موروثی کو ڈی کوڈ کرنے کا ایک طریقہ ہونا چاہیے جو آپ جانتے ہیں کہ پیغام بنیادی طور پر آہ یہ کیسے ہوتا ہے جیسا کہ ہم
جانتے ہیں کہ ترتیب ڈی این اے میں اڈوں کی ترتیب ڈی این اے میں اڈوں کی ترتیب آر این اے کی ترکیب کے لیے بلیو پرنٹ فراہم کرتی ہے آر این
اے کی ترکیب کے لیے آر این اے کی ترکیب ڈی این اے بلیو پرنٹ سے آر این اے کی ترکیب کو نقل کہا جاتا ہے ڈی این اے بلیو پرنٹ سے آر این
اے کی ترکیب کو نقل نقل کہا جاتا ہے ڈی این اے بلیو پرنٹ سے آر این اے کو ٹرانسکرپشن کہا جاتا ہے اب آر این اے میں اڈوں کی ترتیب ہے
تو یہ میں آپ کو ڈی کوڈنگ کے عمل کی وضاحت کرتے ہوئے جانتا ہوں کہ ڈی این اے موروثی مواد آپ کو کس طرح موروثی معلومات کو ڈی کوڈ
میں امینو ایسڈ کی ترتیب کی ترتیب کا a کرتا ہے آر این اے میں اڈوں کی ترتیب امینو کی ترتیب کا تعین کرتی ہے۔ پروٹین میں تیزاب پروٹین
سے ہم پروٹین کی mrna تعین کرتا ہے۔ پروٹین میں مائینو ایسڈز اور آر این اے بلیو پرنٹ سے پروٹین کی ترکیب کو ترجمہ کہا جاتا ہے لہذا
پروٹین بائیو سنتھیسز Translation Translation Translation rn بلیو پرنٹ سے پروٹین کی ترکیب کو rna ترکیب کرتے ہیں
کے لیے استعمال کیا جاتا ہے
پروٹین بائیو سنتھیسز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ پروٹین بائیو سنتھیسز کے لیے استعمال ہونے والے Rna تو یہاں میں متعارف کراؤں گا کہ
مالیکیول ڈی این اے سے کہیں زیادہ چھوٹے ہوتے ہیں اور وہ سنگل سٹرینڈ ہوتے ہیں حالانکہ ڈی این اے مالیکیولز میں اربوں بیس rnas rna
مالیکیولز میں واقعی دس ہزار سے زیادہ rn جوڑے ہوتے ہیں ڈی این اے مالیکیولز میں اربوں بیس جوڑے ہوتے ہیں اربوں بیس جوڑے
مالیکیولز دس ہزار سے زیادہ نیوکلیوٹائڈز ہیں دس ہزار نیوکلیوٹائڈز سے زیادہ آر این اے کی کئی قسمیں ہیں یہ آر این rna نیوکلیوٹائڈز ہوتے ہیں
اے کیا ہیں کئی قسم کے میسنجر آر این اے اس طرح کا میسنجر آر این اے جسے عام طور پر مرنا میسنجر آر این اے کہا جاتا ہے وہ مرنا ہے جس
کی بنیادوں کی ترتیب امینو ایسڈز کی ترتیب کو متعین کرتی ہے جس کی ترتیب یہاں ہے۔ بنیادوں کا یہ تعین ہے۔ امینو ایسڈ کی ترتیب امینو ایسڈ کی
ترتیب رائبوسومل آر این اے جسے عام طور پر آر این اے کے نام سے جانا جاتا ہے رائبوزوم کا ساختی جزو رائبوزوم کا ساختی جزو وہ ذرات جن
پر پروٹین کی بایو سنتھیسس ہوتی ہے وہ ذرہ جس پر پروٹین کا بائیو سنتھیسس ہوتا ہے پروٹین کا بائیو سنتھیسس ہوتا ہے جگہ اور آخری ایک
کہا جاتا ہے امینو ایسڈ امینو ایسڈ کا کیریئر ہے جو پروٹین کی ترکیب trna trna ٹرانسفر آر این اے ٹرانسفر آر این اے ہے جسے عام طور پر
کے لیے استعمال ہونے والے امینو ایسڈ کو پروٹین کی ترکیب کے لیے استعمال کیا جاتا ہے لہذا میں نے پروٹین بائیو سنتھیسس کے لیے استعمال
پر بحث کی اور جیسا کہ میں نے بتایا کہ آر این اے مالیکیول ڈی این اے مالیکیولز سے بہت چھوٹے ہوتے ہیں اور عام طور rnas ہونے والے
پر سنگل اسٹرینڈڈ ہوتے ہیں اور آر این اے کیا آپ کو صرف 10 000 نیوکلیوٹائڈز تک کا پتہ ہے اور آر این اے میسنجر آر این اے کی کئی قسمیں
ہیں جہاں بیسوں کی ترتیب پروٹین رائبوسومل میں امینو ایسڈ کی ترتیب کا تعین کرتی ہے۔ رائبوزوم کا ساختی جزو آہ وہ ذرہ جس پر پروٹین ٹا کی
پروٹین کی ترکیب کے لیے استعمال ہونے والے امینو ایسڈز کا کیریئر بنیادی طور rna ah کی جگہ اور منتقلی kes حیاتیاتی ترکیب ہوتی ہے
کو ایک کیریئر کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے rna پر
تو آپ اس کے بارے میں اتنا جانتے ہیں کہ ah nucleic acid ah
تو آہ اب میں دوبارہ کرنا چاہوں گا آہ آپ جانتے ہیں کہ تمام موضوعات کو گننا ہے ہم نے بائیو مالیکیولز میں جو بھی بات کی ہے ہم نے شکر کے

بارے میں بات کی ہے ہم نے آہ انزائمز کے بارے میں بات کی ہے ہم نے آہ وٹامنز کے بارے میں بات کی ہے ہم نے نیوکلک ایسڈ کے بارے میں بات
کی ہے ان تمام بائیو مالیکیولز کے بارے میں جن پر ہم نے تبادلہ خیال کیا ہے اور مجھے امید ہے کہ اب آپ بہتر ہوں گے۔ بائیو مالیکیولز کے بارے
میں سمجھنا آہ برائے مہربانی تیاری سے متعلق اپنے سوالیہ پرچوں کی مشق کریں اور یہ کہ آپ جانتے ہیں کہ میں سمجھتا ہوں کہ ان لیکچرز
سے مشورہ کرنے کے بعد آپ کو کوئی شک نہیں ہوگا آپ کی
توجہ کا بہت بہت شکریہ

Prutor@IITK