

ADI VE SOYADI:.....

TARİH: 15-05-2006

NO:.....

MOLEKÜLER BİYOLOJİ

2006 FİNAL SINAVI

1) MOLEKÜLER BİYOLOJİNİN TEMEL KURALINI ÇİZEREK GÖSTERİNİZ (Central Dogma of Molecular Biology) 12 PUAN

.....
.....
.....
.....
.....
.....

2) DNA REPLİKASYONU İLGİLİ SORULAR (24 PUAN)

DNA replikasyonu sırasında çok sayıda enzim görev alır. Replikasyon merkezindeki (ikileşme merkezi) çift iplikli DNA zincirinin açılmasıyla her bir iplik kendi eşini sentezlenmeye başlar ve sonuçta bir çift DNA sarmalından yeni bir çift DNA sentezlenir. Sonuçta oluşan yavru hücredeki tek iplik DNA orijinal hücrenininkinin aynısı diğeri ise yeniden sentezlenen iplikçiktir. Replikasyon sırasında bu işlemlerden sarmalların birbirinden ayrılmasıyla oluşan ve çatala benzeyen yapı.....olarak isimlendirilir.

.....enzimi çift iplikli DNA'nın kesilerek birbirinden ayrılmasını sağlar. Bu enzim iki türü bulunup birincisi tek bir DNA ipliği keserek diğerinden açılmasını sağlayarak kıvrımın açılmasına neden olur enzimin bu türüne.....adı verilirken diğer türünün adı ise.....olup çift iplikli DNA'yı keserek birbirlerinden ayrılmasına ve doğasıyla süper kıvrımın uzaklaştırılmasında görev alır. Her iki enzim de kıvrımların açılmasında yardımcı olur ve kıvrımlar uzaklaştırıldıktan sonra iplikler tekrar birleştirilir.

DNA replikasyonunda görev alan diğer bir enzim olanorijinal çift iplikli DNA'nın birbirinden ayrılmasını sağlamak için iplikler arasındaki hidrojen bağlarını koparır.

..... enzimi ise primozomun bir parçası olup 10-12 nükleotit uzunluğunda bir RNA primerini sentezleyerek DNA polimeraz III ün DNA replikasyonu için gerekli olan serbest 3'-OH sunarak replikasyonun inisasyonunu yani başlamasını sağlar.

Replikasyonda ve DNA tamirlerinde görev alanenzimi ise fosfodiester bağının yapımından sorumlu olup açık bulunan 3'OH ve 5'fosfat uçlarının kapanmasını sağlar.

.....proteinleri replikasyon çatalında oluşturulmuş olan tek iplikli DNA zincirlerine bağlanarak onların tekrar çift iplikçiğe dönüşmesini engellerler.

3) TRANSKRİPSİYONLA İLGİLİ SORULAR (24 PUAN)

Hücrelerde temel olarak 3 tür RNA moleküllerinde vardır bunlar 1).....2).....3).....olup değişik RNA polimerazlar tarafından çekirdekçik içerisinde sentezlenirler. RNA polimeraz I....., RNA polimeraz II.....ve RNA polimeraz III.....RNA'ları sentezler.

Genellikle genlerin 5' uç kısımlarında bulunan ve RNA polimeraz enziminin bağlandığı DNA kısmınaadı verilir.

tRNA üzerinde bulunan ve 3 nükleotid uzunluğundaki antikodon mRNA üzerinde bulunanbağlanarak anahtar-kilit gibi uyarak amino asit sentezinin doğru bir şekilde yürütülmesini sağlar.

4) PROTEİN SENTEZİYLE İLGİLİ SORULAR (27 PUAN)

tRNA moleküllerine amino asitler aminoaçıl-tRNA sentetaz enzimi tarafından tRNA'ların 3' ucuna eklenir. Doğal olarak adet amino asit olup bu amino asitler farklı aminoaçıl-tRNA sentetaz'ları tarafından tRNA'ya yüklenir.

Toplamadet kodon olup bunlardan 3'ü durdurma yada stop kodonu olarak isimlendirilirler. Stop kodonları 1).....2).....3)..... Bir adet ise başlangıç kodonu olup bukodonudur. Ancak bazı organizmalarda bunların dışında başlama ve stop kodonları bulunmakta buda genetik kodlamanın tam anlamıyla üniversal olmadığını göstermektedir.

Protein sentezi.....organellerinde gerçekleştirilir. Bu organeller temel olarak iki ana alt protein ünitesinden oluşur. Bu organelde mRNA üzerindeki bilgiler amino asit taşıyan tRNA moleküllerinin yardımıyla büyük bir olasılıkla RNA katalizörlüğünde translasyon yani protein sentezi gerçekleştirilir.

Protein sentezi sırasında mRNA üzerinde bulunan ve transkripsiyondan sonra eklenen veyeni kısımlar mRNA'ların ribozomları bulmasında/tanınmasında ve mRNA'nın her iki ucunun eksonükleazlara karşı korunmasında görev almaktadır.

5) 13 puan değerinde bu sınav sırasında sorulmamış bir soru sorup bu soruyu detaylıca açıklayınız.

SORU:.....

YANIT:.....

BAŞARI DİLEKLERİMLE

DOÇ. DR. MEHMET KARACA