

## 12. SINIF BİYOTEKNOLOJİ ve GEN MÜHENDİSLİĞİ YAZILI SORULARI

1. Biyoteknolojinin çalışma alanlarının başında genomik, proteomik ve biyoinformatik gelir. Aşağıdaki tabloda verilen tanımlara göre bu alanları yerleştiriniz.

Tanımlar	Alanlar
Bir organizmada genom tarafından kodlanan tüm proteinleri üzerinde çalışır.	
Organizmaların genomları üzerinde çalışır.	
Biyolojik bilgilere bilgisayar teknolojisini ve matematiği uygulayarak karmaşık biyolojik verileri derler ve analiz eder.	

www.biyolojiportali.com

2. Geleneksel ıslah çalışmalarının yetersizliklerinden 3 tanesini yazınız.

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

3. Modern ıslah yöntemlerinden 5 tanesini yazınız.

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

4. Biyoteknolojideki bazı uygulamalar;

- I. Yapay seçilim ile kültür bitkilerinin üretilmesi
  - II. Petrol ve ağır metal kirliliğinin bakterilerle giderilmesi
  - III. Bir sığır varyetisindeki kas gelişimine neden olan genin bir koyuna aktarılması
  - IV. Genetik ıslah yoluyla yumurta verimi yüksek tavukların üretilmesi
- şeklindedir. Yukarıdaki teknik uygulamalardan klasik yöntemler ve modern biyoteknolojik yöntemler için örnek olanları yazınız.

Klasik (geleneksel) yöntemler	Modern biyoteknolojik yöntemler
.....	.....

5. Tabloda bazı enzim çeşitlerinin görevleri verilmiştir. Buna göre bu enzimlerin isimlerini yazarak tabloyu tamamlayınız.

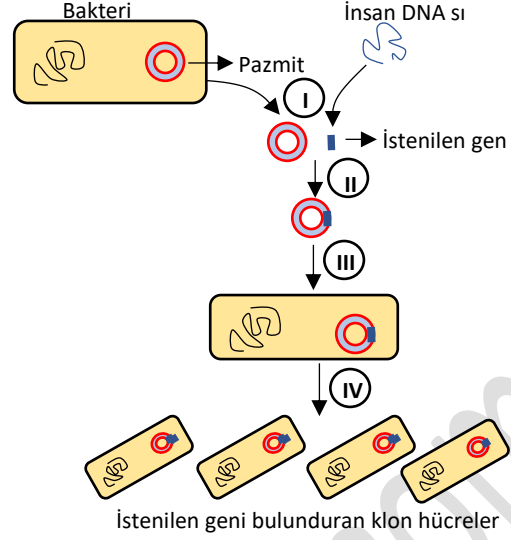
Enzimlerin görevleri	Bu görevi yapan enzim
DNA zincirinin istenilen bölgeden kesilmesini sağlayan enzim.	
DNA zincirlerinin uç uca birbirine bağlanmasını sağlayan enzim.	
DNA'nın sentezini sağlayan enzim.	
RNA'nın sentezini sağlayan enzim.	
DNA çift zincirini açan enzim	

6. Şeker hastalarının enjeksiyon ile aldıkları insülin hormonunun elde edilmesinde;

- I. İnsan genomunun saf olarak elde edilip, insülin sentezleten gen bölgesinin restriksiyon enzimleriyle kesilmesi
  - II. Bakteri hücrelerine rekombinant DNA'nın aktarılması
  - III. Bakteri DNA'sının saf olarak elde edilip, kesilerek insandan alınan DNA ile birleştirilmesi
  - IV. Rekombinant DNA'ya sahip bakterinin besi kültüründe çoğalmaya bırakılması
- olaylarının gerçekleşme sırasını yazınız.

.....

7. Aşağıda gen klonlaması mekanizması özetlenmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış aşamaların hangisi, rekombinant DNA molekülünün elde edildiği aşamadır?

.....

8. Kök hücre nedir? Üç temel kaynağını yazınız.

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

9. Gen terapinin amacını kısaca yazınız.

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

10. DNA parmak izi hangi alanlarda kullanılmaktadır? Dört örnek veriniz.

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

www.biyolojiportali.com

11. Gen klonlamalarında gerçekleşen bazı basamaklar aşağıda verilmiştir.

- I. Taşıyıcıda bulunan gen, çoğaltılacağı organizmaya yerleştirilir.
- II. DNA'dan ayrıştırılan gen vektör DNA'ya DNA ligaz enzimi sayesinde birleştirilir.
- III. Aktarılabilecek gen restriksiyon enzimi ile kesilir.
- IV. Hücrenin DNA'sı saflaştırılır.

Buna göre klonlamada verilen basamakların gerçekleşme sırası nasıl olmalıdır?

.....