

Biyoteknoloji ve Genetik Uygulamalar

1. Gen kolonlama çalışmasının basamakları karışık olarak aşağıda verildiği gibidir;

- I. Bakteri plazmiti bakteriden, büyüme hormonu geni içeren DNA ise hücreden ayrıştırılır.
- II. Plazmitin yapısında büyüme hormonu geni bulunmasıyla rekombinant DNA elde edilir.
- III. Restriksiyon enzimi ile büyüme hormonu geninin bulunduğu DNA bölümü kesilir.
- IV. Ligaz enzimi yardımıyla büyüme hormonu geni plazmite yapıştırılır.
- V. Rekombinant DNA'nın bakteri hücresi içerisinde çoğaltılması sağlanır.

Buna göre çalışma basamaklarının doğru sıralanması aşağıdakilerden hangisindeki gibi olmalıdır?

- A) I - II - V - III - IV      B) I - III - IV - II - V  
C) III - I - V - II - IV      D) II - III - V - IV - I  
E) III - IV - V - I - II

2. Kromozom sayısının 3n ve daha fazla olması temelinde dayanarak, normal formlardan daha iri ve daha daha tatlı meyve oluşturulması için uygulanan biyoteknolojik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Melezleme      B) Islah      C) Poliploidi  
D) Klonlama      E) Yapay dölleme

3. Kök hücreleriyle ilgili,

- I. Özelleşmiş hücrelerin tamamına farklılaşabilir.
- II. Kan, deri, sindirim organları gibi organların sürekli yenilenmesini sağlar.
- III. Embriyo, kemik iliği gibi yapılardan elde edilebilir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I.      B) I ve II.      C) I ve III.  
D) II ve III.      E) I, II ve III.

4. DNA parmak izi analizi, bir insanın DNA'sında bulunan nükleotit sırasının diğer insanlardan farklı olmasına dayanır.

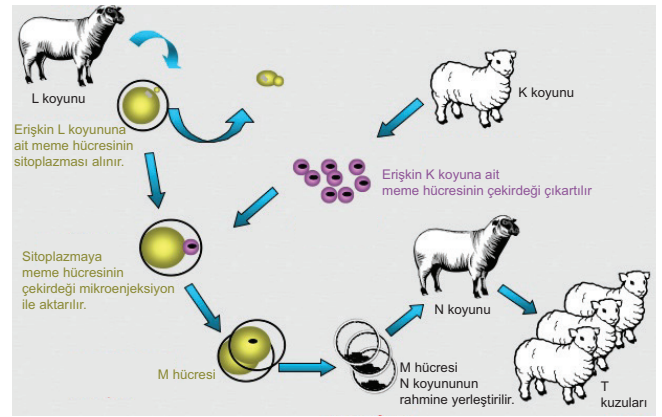
Buna göre DNA parmak izi analizi yöntemiyle;

- I. adli olayların çözümü,
- II. safkan köpek soylarının belirlenmesi,
- III. tek yumurta ikizlerinin genetik farklılığının belirlenmesi

verilenlerden hangilerine yönelik çalışmalar yapılabilir?

- A) Yalnız I.      B) Yalnız II.      C) Yalnız III.  
D) I ve II.      E) I, II ve III.

5.



Yukarıda şematize edilen canlı klonlama süreci sonrasında oluşan T kuzusuyla ilgili olarak,

- I. K koyununun genetik ikizidir.
- II. L koyunuyla aynı kalıtsal yapıya sahiptir.
- III. N koyununa ait genetik bilgiler taşır.

verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I.      B) Yalnız II.      C) Yalnız III.  
D) I ve II.      E) I, II ve III.

6. Gen terapisi yöntemiyle;

- I. alkol ve madde bağımlılığı,
- II. suça yatkınlık,
- III. kalıtsal hastalık

verilenlerden hangilerinin çözümü hedeflenmektedir?

- A) Yalnız I.      B) Yalnız II.      C) I ve II.  
D) I ve III.      E) I, II ve III.

## Biyoteknoloji ve Genetik Uygulamalar

7. PGT (pre-implantasyon) yöntemiyle zigot ve embriyoya ait bazı genetik bozukluklara bağlı bebek sahibi olamayan çiftlerin bebeklerinin olması sağlanabilmektedir.

**Buna göre bu yöntemin uygulanması aşamasında;**

- I. genetik olarak sağlıklı olan embriyoların seçilmesi,
- II. anne ve babadan alınan gametlerin yapay döllenişle oluşan çok sayıda zigotun rahime transfer edilmesi,
- III. embriyolara yapılan biyopsi sonucunda uygun olan bir iki embriyonun mikro enjeksiyonla rahime transfer edilmesi

**verilenlerden hangisinin yapılması yanlış olur?**

- A) Yalnız I.                      B) Yalnız II.                      C) Yalnız III.  
D) I ve II.                      E) II ve III.

8. Birçok hayvan türünde üstün özelliklere sahip erkek bireylerden alınan spermler, sperm bankasında bir süre saklandıktan sonra uygun zamanda üstün özellikli yumurtalar ile döllenir. Böylece daha verimli ve sağlıklı hayvanlar geliştirilir.

**Yukarıda ifade edilen biyoteknolojik yöntem aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Poliploidi                      B) Gen klonlama                      C) Yapay dölleniş  
D) Canlı klonlama                      E) Melezleme

9. Gen klonlaması yöntemiyle;

- I. insülin hormonu,
- II. peynir mayası,
- III. bitkilerde dirençlilik geni,
- IV. genetik yapısı aynı olan hayvan

**verilenlerden hangileri üretilebilir?**

- A) I ve III.                      B) I ve IV.                      C) II ve III.  
D) II ve IV.                      E) III ve IV.

10. Aşağıda verilenlerden hangisi geleneksel ıslah çalışmalarına örnek verilir?

- A) Tütün bitkisine ateş böceklerinden elde edilen lusiferaz enzimi geninin aktarılması
- B) Büyüme hormonu geninin sağlıklı insandan elde edilip bakteriye klonlanması
- C) Üstün kalıtsal özelliklere sahip canlıların kopyalama yöntemiyle üretilmesi
- D) Farklı karakterler bakımından homozigot ırklar arasında çaprazlama yapılarak üstün özellikli melez bireylerin elde edilmesi
- E) Kök hücre yöntemiyle elde edilen sinir hücreleri ile felç, alzheimer, parkinson gibi sinir hastalıklarının tedavi edilmesi.

11. Aşağıda verilenlerden hangisi biyoteknolojinin uygulama alanı içerisinde değerlendirilemez?

- A) Tıp                      B) Tarım                      C) Matematik  
D) Hayvancılık                      E) Eczacılık

12. I. Kemik hücresi  
II. Kalp kası hücresi  
III. Kan hücresi  
IV. İnsülin üretici hücre

**Kök hücrelerin farklılaşması ile yukarıdaki hücrelerden hangileri oluşabilir?**

- A) I ve II.                      B) II ve IV.                      C) I, II ve III.  
D) II, III ve IV.                      E) I, II, III ve IV.

