



2. SINAV

BİYOLOJİ 12

Örnek Senaryo 2

| Soru Sayısı | Ölçülen Bilişsel Düzey |
|-------------|--|
| 7 soru | Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular <i>Senaryo 2'deki 1, 2, 3, 4, 6, 7 ve 9. sorular</i> |
| 3 soru | Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular <i>Senaryo 2'deki 5, 8 ve 10. sorular</i> |





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.1.2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.

1. Nükleik asitlerin yapısında bulunan bazı moleküller numaralanarak verilmiştir.

1. Riboz şekeri
2. Timin bazı
3. Adenin bazı
4. Fosforik asit

Buna göre molekülleri DNA ve RNA'nın yapısında bulunmalarına göre sınıflandırarak yazınız.



Kazanım: 12.1.1.4. DNA'nın kendini eşlemesini açıklar.

2. DNA replikasyonunda görev alan enzimlerin isimlerini ve görevlerini yazınız.



2. SINAV

BİYOLOJİ 12

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar.

3. Hücrede yer alan genetik materyalin organizasyonu ile ilgili bazı yapılar numaralanmıştır.

| | | | | |
|-------|-----|----------|-----------|-----|
| Timin | DNA | Kromozom | Nükleotit | Gen |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Buna göre numaralanmış yapıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

4. Ökaryot bir hücrede protein sentezinin gerçekleşmesi sürecinde gözlenen olaylar numaralanmıştır.

- I. DNA ile mRNA arasında hidrojen bağlarının kurulması
- II. mRNA'nın ribozoma bağlanması
- III. DNA'daki hidrojen bağlarının koparılması
- IV. mRNA kodonları ile tRNA antikodonları arasında hidrojen bağlarının kurulması

Buna göre olayların gerçekleşmesinin doğru sıralamasını yazınız.



SENARYO 2

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

5. mRNA kodonlarının çeşitlerine yönelik oluşturulan tablo verilmiştir.

| | A | U | C | G | |
|---|---|---|---|----|---|
| A | | | | | A |
| | | | | | U |
| | | | | | C |
| | | 1 | | | G |
| U | 3 | | | 2 | A |
| | | | | | U |
| | | | | | C |
| | 4 | | | 5 | G |
| C | | | | | A |
| | | | | 6 | U |
| | | | 7 | | C |
| | | 8 | | | G |
| G | 9 | | | | A |
| | | | | | U |
| | | | | 10 | C |
| | | | | | G |

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Başlama kodonunu simgeleyen numarayı yazınız.

b. Durdurma kodonunu simgeleyen numaraları yazınız.



2. SINAV

BİYOLOJİ 12

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar.

6. Aşağıda verilen kavramların tanımını yazınız.

Genetik mühendisliği:

Biyoteknoloji:

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

7. Gen klonlama çalışmasının basamakları karışık olarak verilmiştir.

- 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 çoğalması sağlanır.

Buna göre çalışma basamaklarının doğru sıralamasını yazınız.



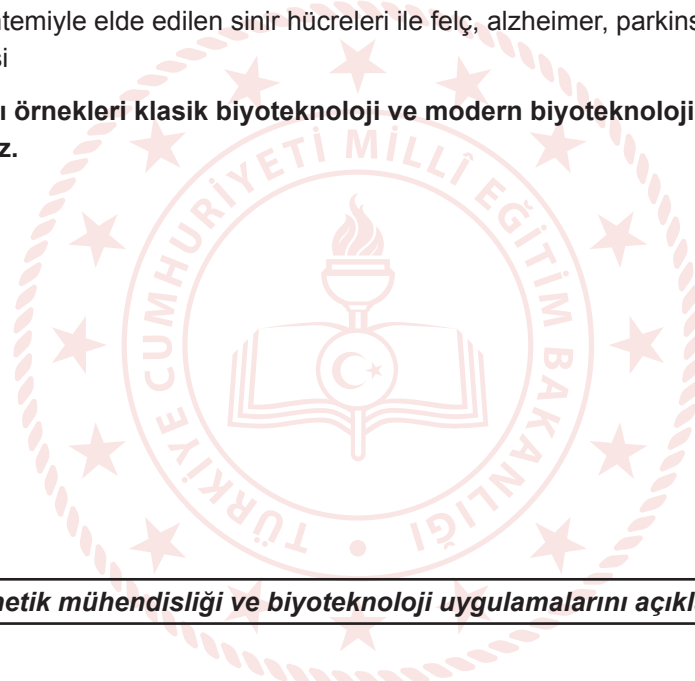
SENARYO 2

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

8. Biyoteknoloji uygulamalarına bazı örnekler numaralanarak verilmiştir.

- I. Büyüme hormonu geninin sağlıklı insandan elde edilip bakteriye klonlanması
- II. Tütün bitkisine ateş böceklerinden elde edilen lusiferaz enzimi geninin aktarılması
- III. Nohutun süt içine konulması ile nohut üzerinde bulunan bakteriler aracılığıyla sütün yoğurda dönüşürülmesi
- IV. Farklı karakterler bakımından homozigot ırklar arasında çaprazlama yapılarak üstün özellikli melez bireylerin elde edilmesi
- V. Kök hücre yöntemiyle elde edilen sinir hücreleri ile felç, alzheimer, parkinson gibi sinir hastalıklarının tedavi edilmesi

Buna göre numaralı örnekleri klasik biyoteknoloji ve modern biyoteknoloji uygulamalarına göre sınıflandırarak yazınız.



Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

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

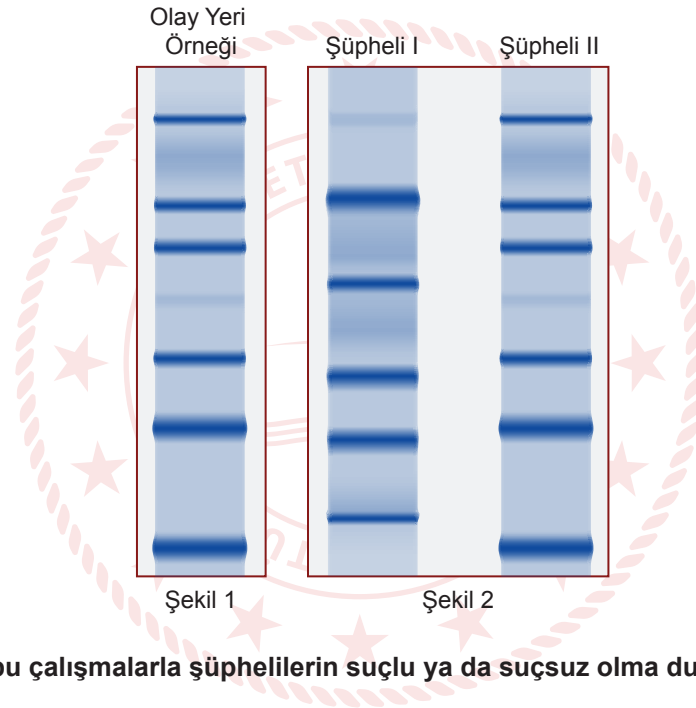
Buna göre metinde bahsedilen uygulamanın ismini yazınız.

SENARYO 2

Kazanım: 12.1.2.5. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.

10. Jel elektroforezi, nükleik asitlerin moleküler büyüklüklerine, elektrik yüklerine bağlı olarak uygulanan elektrik akımı sayesinde agaroz olarak adlandırılan özel bir matris içinde bir yön boyunca taşınmasıdır.

Bir olay yerinden alınan DNA örneği biyoteknolojik yöntemlerden biri olan agaroz jel elektroforezi ile yürütüldükten sonra Şekil 1'deki görüntü elde edilmiştir. Ardından olay yerinde bulunan iki şüpheliden de tükürük sürüntü örneği alınarak tekrar agaroz jel elektroforezinde yürütülmüş ve Şekil 2'deki görüntüler elde edilmiştir.



Buna göre yapılan bu çalışmalarla şüphelilerin suçlu ya da suçsuz olma durumlarını yorumlayınız.