



Örnek Senaryo 3

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
7 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 2, 3, 4, 6, 7, 8 ve 9. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular Senaryo 3'teki 1, 5 ve 10. sorular





2. SINAV

BİYOLOJİ 12

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.1.4. DNA'nın kendini eşlemesini açıklar.

1. Normal azot içeren bir DNA taşıyan *E.coli* bakterisi önce 2 kez ağır azot içeren ortamda, daha sonra 1 kez de normal azot içeren ortamda eşlendiğinde oluşacak DNA moleküllerinin yüzde oranlarını yazınız.

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

2. Aşağıda bir polipeptit zincirinin amino asit dizilimi verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Proteinde toplam kaç peptit bağı bulunur?

b. Proteinin sentezinde en az kaç çeşit tRNA görev alır?



SENARYO 3

Kazanım: 12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar.

3. Ökaryot bir hücrede protein sentezinin gerçekleşmesi sürecinde gözlenen bazı olaylar karışık bir şekilde numaralanmıştır.
- I. DNA'daki hidrojen bağlarının koparılması
 - II. mRNA'nın ribozomun küçük alt birimine bağlanması
 - III. mRNA'nın kalıp DNA zincirinden sentezlenmesi
 - IV. mRNA kodonları ile tRNA antikodonları arasında hidrojen bağlarının kurulması
- Buna göre olaylarının gerçekleşmesinin doğru sıralamasını yazınız.**

Kazanım: 12.1.2.2. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji kavramlarını açıklar.

4. Aşağıda verilen kavramların tanımını yazınız.

Genetik mühendisliği:

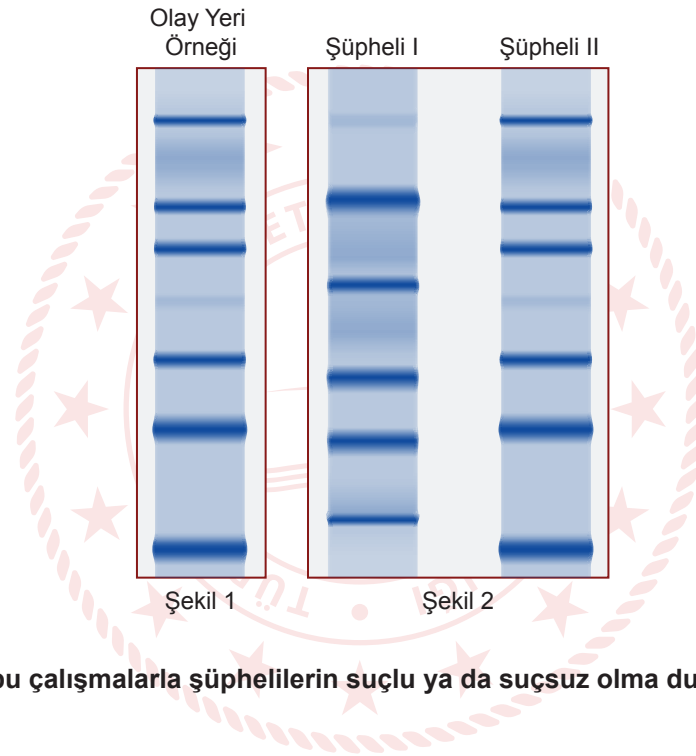
Biyoteknoloji:

SENARYO 3

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

5. 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.



SENARYO 3

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

6. Kök hücrenin tanımını yaparak çeşitlerini yazınız.

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

7. Covid-19 taşıyıcı kişilerin belirlenmesinde aktif rol oynayan ve küçük bir genetik örnekten çok sayıda genetik materyalin kopyalarını inceleme imkânı sağlayan yöntemin ismini yazınız.

Kazanım: 12.1.2.3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıklar.

8. 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 3

Kazanım: 12.1.2.4. Sentetik biyoloji uygulamalarına örnekler verir.

9. Mühendislik ilkelerinin biyolojiye uygulanması yöntemiyle doğada var olmayan tamamen yeni biyolojik sistemler ve bileşenler tasarlar. Bu uygulamayla bakterilere, mantarlara ve hayvanlara; insan proteinleri, hormon, örümcek ağı, biyoyakıt ve antibiyotik ürettirilmesi sağlanabilir.

Buna göre metinde bahsedilen uygulamanın ismini yazınız.

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

10. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının katkı sağladığı alanlara bazı örnekler verilmiştir.
- Şeker hastalarının tedavisinde kullanılan insülin hormonunun DNA teknolojisi ile elde edilmesi
 - Alabalıktan alınan büyüme hormonu geninin sazan balığına aktarılması ile sazan balığının çok hızlı büyümesi ve normalden daha iri olması
 - Biyoteknolojik yöntemlerle üretilen enzimlerin tıp, tekstil, dericilik ve temizlik sanayisinde kullanılması
 - Transgenik mikroorganizmalar sayesinde atık sularının ve kanalizasyon sularının arıtılması

Buna göre genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının katkı sağladıkları alanları yazınız.