

BİYOTEKNOLOJİ

ETKİNLİKLER 1

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. İnsan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemeyecek şekilde, bilim ve mühendislik ilkelerini kullanarak biyolojik sistemlerin üretimine kullanılmasına biyo-teknoloji denir. Günümüzde yapılan ilaç, yapay organ, çevre sorunlarının giderilmesi gibi ilerlemeler hücrelerdeki hangi yapının keşfi ile sağlanmıştır.

Cevap:

2. Hasta hücredeki veya organdaki herhangi bir bozukluğu hücrenin genetik yapısını değiştirerek düzeltilmesine ne denir?

Cevap:

3. Biyoteknoloji uygulamalarının olumlu ve olumsuz etkileri karışık olarak verilmiştir. Bu verileri uygun şekilde eşleyiniz.

1

Biyoteknolojinin olumlu etkileri

2

Biyoteknolojinin olumsuz etkileri

1. Raf ömrü uzun meyve ve sebze üretimi (.....)
2. İlaç, aşı, vitamin vb. üretme (.....)
3. Gıdalardaki protein değerini yükseltme (.....)
4. Tohum ihtiyacını ithalatla karşılama (.....)
5. Zararlı böceklerin yok olması ile besin zincirinin bozulması (.....)
6. Biyoteknolojisi gelişmemiş ülkelerin ekonomik sıkıntı yaşamaması (.....)
7. Alerjik hastalıkların artması (.....)
8. Klonlama ile nesli tükenme tehlikesi olan canlıların üretilmesi (.....)

4. "1996 yılında Brezilya kestanesinden soya fasulyesine aktarılan gen alerjik hastalıklara neden olmuş ve piyasadan toplatılmıştır."

Yapılan bu açıklamada çıkarılacak sonucu yazınız.

Cevap:

5. İnsan Genom Projesi;

Genom; bir canlıda bulunan tüm genleri ifade eder. Bu proje ile insan vücudunda yer alan tüm genleri ve bu genlerin dizilimlerini bulmak amaçlanmıştır. Bu çalışma ile ulaşılmaya çalışılan hedefler neler olabilir? Tahminlerinizi yazınız.

Cevap:

6. Genetik Mühendislerinin çeşitli teknikler kullanarak canlıların kalıtsal yapısında meydana getirdikleri değişimler sonucu oluşan organizmalara ne denir?

Cevap:

7. Genetik ve moleküler teknolojiler kullanılarak canlıların genetik haritalarını çıkarmak, değiştirmek geliştirmek için kullanılan teknolojilerin tümüne ne denir?

Cevap:

BİYOTEKNOLOJİ

ETKİNLİKLER 1

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

8. Çiftçi Ali Amca geçtiğimiz yıl buğday üretimini arttırmak istemiştir. Fakat elindeki buğday tohumları yetersizdir. Elinde bulunan buğday tohumlarını, A tarlasına, yeni satın aldığı buğday tohumlarını B tarlasına ekmiştir.



B tarlasından çok verim almasına rağmen bu tarladan aldığı tohumu bu yıl ektiğinde hayal kırıklığı yaşamıştır. Oluşan buğdaylar cılız, küçük, içi boş ve verimi çok düşük olmuştur.

a. Bunun nedeni ne olabilir? Açıklayınız.

Cevap:

.....

.....

b. Ali amca her yıl verimi yüksek olan tohumlardan satın alıp kullanırsa bir süre sonra neyle karşılaşabilir?

Cevap:

.....

.....

9. Biyoteknolojinin olumsuz kullanımı sonucu yapılabilecek biyolojik silahlar nasıl oluşturulur? Etkileri nelerdir?

Cevap:

.....

10. Üstün özelliklere sahip çiftlik hayvanlarının çiftleştirilmesi ile daha çok et ve süt veren ırkların elde edilme yöntemine verilen ad nedir?

Cevap:

.....

11. "Baklagillerin kökünde yaşayan *Rhizobium* bakterisi atmosferde serbest halde bulunan Azot gazını (N_2) toprağa bağlayarak bitkinin kullanabileceği hale getirmektedir. Bilim insanları azotu bağlanmasını sağlayan bu geni diğer bitkilere aktarmaya çalışmaktadır."

Yapılan bu açıklamaya göre;

I. Bu uygulamayı gerçekleştiren bilim dalının adı nedir?

Cevap:

II. Bu uygulamayı gerçekleştirmeye çalışan bilim insanlarına verilen ad nedir?

Cevap:

III. Bu uygulamanın bitkilere ve diğer canlılara kazandırdığı avantaj nedir?

Cevap:

.....

.....

.....

BİYOTEKNOLOJİ

ETKİNLİKLER 2

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

1. Şeker hastalığında ihtiyaç duyulan insülin hormonunun biyoteknolojik yöntemlerle elde edilmesi sırasında uygulanan çalışmalar aşağıda karışık olarak verilmiştir.

I. Gen aktarılmış bakteri topluluğunun besi ortamında çoğaltılması

II. Pankreastan alınan insülin üreten genin bakteriye aktarılması

III. İnsanda insülin paketlenerek eczanelere gönderilmesi

Baştan sona doğru sıralamasını yapınız.

Cevap:

.....

2. Son yıllarda bir çok çiftçi önceden kullandıkları tohumlar yerine hibrit tohum (DNA teknolojisi kullanılarak oluşturulmuş tohum) kullanmaya başlamıştır.

Tarımdaki bu yeni uygulama aşağıda verilen açıklamaların hangilerine neden olabilir, verilen kutucuğu işaretleyiniz.

1. Çevreye zarar veren tarım ilaçlarının kullanımını azaltır.

2. Verimi yüksek ürün elde edilir.

3. Daha fazla ürün elde edilir.

4. Biyoteknolojisi gelişmemiş ülkelerde sorun yaratır.

5. Besin zincirlerini olumlu etkiler.

6. Biyoçeşitliliği artırır.

3. Türkiye'de Ankara Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırmaya göre biyoteknolojinin, çevre, sağlık, tarım ve gıda işleme, beslenme ve gıda kalitesi gibi olumlu etkileri belirlenmiştir. Bu olumlu etkiler aşağıda karışık olarak verilmiştir. Yapılan açıklamaları uygun başlıklarla eşleştiriniz.

A • DNA parmak izi
• Cinayette kimlik tespiti



Çevresel Yararlar

B • Tarımda zararlılarla mücadele
• Geleneksel çaprazlanmayı geliştirme



Sağlık ile İlgili Yararlar

C • Çeşitli aşıların elde edilmesi
• Yapay organ üretimi
• Hayvanların insanlar için organ üretmesi



Çeşitli Davalarda Genetik Mühendisliği

D • Çeşitli hayvanlarda yağ oranını azaltıcı genlerin kullanılması
• Örümcek geni aktarılarak keçi sütünden ipek üretilmesi



Tarım ve Çevreye Yararları

E • Biyoteknoloji ile geleneksel tarımda kullanılan gübre ve ilaç kullanımının azalması



Hayvanlardaki Yararları

F • Yüksek kaliteli soğuğa kuraklığa dayanıklı yüksek verimli ve bol çeşitli canlıların üretilmesi



Tarım ve Gıda ile İlgili Yararlar

4. Kasım 2007 tarihinde İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesinde Türkiye'nin ilk klonlama çalışması yapılmış ve Oyalı isimli koyun klonlanmıştır. Buna göre Oyalı ile DNA'sı alınan canlının;

1. Hücre sayısı

3. Kalıtsal özellikleri

2. Gen çeşidi

4. Vücut büyüklüğü

özelliklerinden hangileri farklı olamaz?

Cevap:

.....

BİYOTEKNOLOJİ

ETKİNLİKLER 2

Çözüm Videosu için;
sorumakinesi.com

5. Yapay seçilim olarak kullanılan yöntemlerin başında geleneksel ıslah alışmaları kullanılmaktadır. Bu çalışmalar ile ilgili aşağıda verilen açıklamalardan doğru olanlarına "D" yanlış olanlarına "Y" yazınız.

- 1. Üstün özelliklere sahip hayvanların çiftleştirilmesi ile daha çok et ve süt veren ırklar elde edilmiştir.
- 2. Daha iyi özelliklere sahip kültür bitkileri elde edilmiştir.
- 3. İstenilen özelliklere sahip canlılar kısa sürede elde edilmiştir.
- 4. Yeni oluşan canlılara istenilen özelliklerin yanında, istenmeyen özelliklerde aktarılmıştır.
- 5. Mayalanma olaylarında sıklıkla bu yöntem kullanılmaktadır.

6. 1. Biyolojik silah yapılması
2. Aşı ve hormon üretilmesi
3. Kalıtsal hastalıkların azaltılması ve önlenmesi
4. Ekosistemin ve doğadaki madde döngüsünün bozulması
5. Ürün kalitesinin artırılıp ekonomik katkı sağlanması
6. Bazı toksik atıklardan dolayı alerjik reaksiyonların meydana gelmesi
7. Besin zincirindeki bazı canlıların yok olması
8. Tarımda gübre ve ilaç kullanımının azaltılması

Yukarıda biyoteknolojik uygulamaların insanlık ve çevre için yararları ve zararları karışık olarak verilmiştir. Verilen bilgileri yararları ve zararları şeklinde sınıflandırınız.

Cevap:

Yararları:

Zararları:

7. Biyoteknoloji alanı, içinde bir çok meslek dallarını bir arada bulundurmaktadır. Aşağıda meslek dalları ve açıklamaları karışık olarak verilmiştir. Karışık olarak verilen meslek dalları ve açıklamalarının doğru eşleştirmelerini yapınız.

A. Genlerin kopyalanması, aktarılması ve genetik hastalıkların tedavisi için çalışmalar yapar.

Mikrobiyoloji

B. Canlıların yapısındaki kimyasal maddeleri ve kimyasal tepkimeleri inceleyen bilim dalı.

Biyokimya

C. Canlıların yapısındaki olayları moleküler düzeyde inceleyen ve yapısındaki enzimleri proteinleri inceleyen bilim dalı.

Moleküler Biyoloji

D. Gıdaların güvenilir bir şekilde üretimini hazırlanmasını, paketlenmesini, saklanmasını sağlayan mühendislik dalı.

Genetik Mühendisliği

E. Mikroorganizmaları inceleyen bakteri ve virüs gibi canlıların diğer canlılarla ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır.

Gıda Mühendisliği

F. Laboratuvar ortamında maddenin yapısını inceleyerek, yeni maddelerin üretiminde çalışırlar.

Kimyager