

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 39

İnsan insülini üretiminden sorumlu gen, bir bakterinin DNA'sına aktarılmış ve bakteriler uygun ortamda çoğaltılmıştır. Bu süreçte genetik mühendisliği ve biyoteknolojinin rolünü doğru açıklayan seçenek hangisidir?

BAKTERİDE İNSÜLİN ÜRETİMİ



K
İnsan insülin geni

L
Bakteri DNA'sına aktarım

M
Bakterilerin çoğaltılması

N
İnsülinin saflaştırılması

FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) Bakteriyi çoğaltmak genetik mühendisliği, geni aktarmak yalnız fermentasyondur.	B) İki işlem de çevresel modifikasyondur.
C) Geni aktarmak genetik mühendisliği; ürünü çok miktarda üretmek biyoteknolojik uygulamadır.	D) İnsülin üretimi kalıtımla ilişkili değildir.

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 40

Bir koyunun vücut hücresinden alınan çekirdek, çekirdeği çıkarılmış yumurta hücresine aktarılmış; oluşan embriyo taşıyıcı koyuna yerleştirilmiştir.

Doğan yavrunun kalıtsal özellikleri en çok hangi canlıya benzer?

KLONLAMA SÜRECİ



K
Vücut hücresi çekirdeği

L
Çekirdeksiz yumurta

M
Embriyo

N
Klon yavru

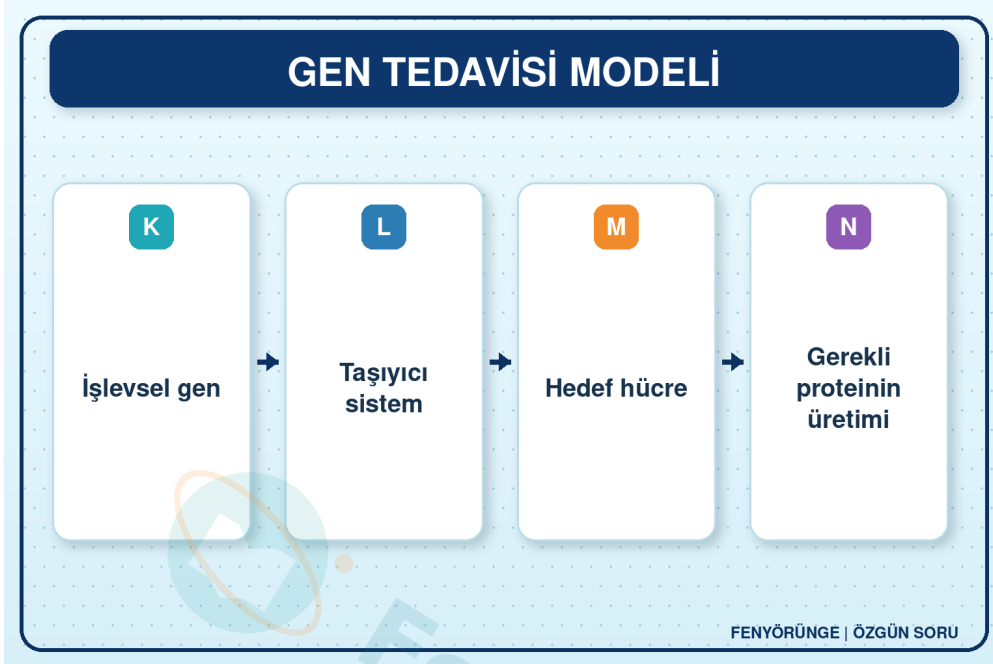
FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) Yumurta hücresini veren koyuna	B) Taşıyıcı koyuna
C) Bütün koyunlara eşit oranda	D) Vücut hücresi çekirdeğini veren koyuna

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BIYOTEKNOLOJİ | SORU 41

Bir hastalıkta belirli hücrelerdeki hatalı genin çalışmadığı belirlenmiştir. Araştırmacılar, işlevsel gen kopyasını hedef hücrelere ulaştırmayı planlamaktadır.

Bu uygulamanın temel amacı hangisidir?



A) Hedef hücrelerin eksik proteini üretebilmesini sağlamak

B) Bireyin bütün kromozomlarını değiştirmek

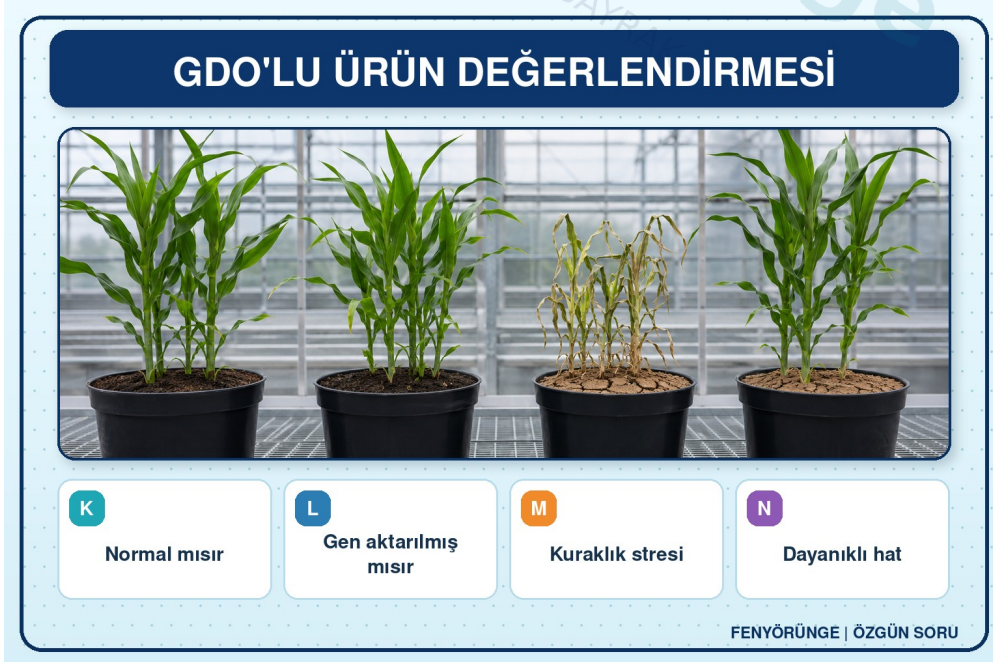
C) Çevre koşullarını değiştirerek modifikasyon oluşturmak

D) Canlının türünü değiştirmek

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BIYOTEKNOLOJİ | SORU 42

Bir mısır çeşidine zararlı böceklerle karşı dayanıklılık sağlayan gen aktarılmıştır. Ürünün verimi artmış, ancak çevresel etkileri için uzun süreli izleme gerektiği belirtilmiştir.

Bu uygulama hakkında en dengeli bilimsel yorum hangisidir?



A) Gen aktarılmış bütün ürünler kesinlikle zararsızdır.

B) Yarar ve olası riskler deneysel verilerle birlikte değerlendirilmelidir.

C) Verim artışı çevresel incelemeyi gereksiz kılar.

D) Bir risk olasılığı varsa bütün biyoteknoloji yasaklanmalıdır.

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 43

Dört biyoteknolojik uygulamanın kullanım alanları eşleştirilecektir.

Uygulama-alan eşleştirmelerinin tamamının doğru olduğu seçenek hangisidir?

BİYOTEKNOLOJİNİN KULLANIM ALANLARI

K	L
İnsülin üreten bakteri	Kuraklığa dayanıklı tohum
M	N
Petrolü parçalayan mikroorganizma	Hastalığa dirençli çiftlik hayvanı

FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) K: Tarım, L: Tarım, M: Sağlık, N: Sağlık

B) K: Çevre, L: Sağlık, M: Hayvancılık, N: Tarım

C) K: Sağlık, L: Tarım, M: Çevre, N: Hayvancılık

D) K: Hayvancılık, L: Çevre, M: Tarım, N: Sağlık

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 44

Araştırmacı seçilen bir geni çok ince bir iğneyle döllenmiş yumurta hücresinin çekirdeğine aktarmaktadır.

Bu uygulamanın doğrudan amacı aşağıdakilerden hangisidir?

MİKROENJEKSİYON UYGULAMASI



K	L	M	N
Seçilen gen	Mikroenjeksiyon iğnesi	Döllenmiş yumurta	Gelişen embriyo

FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) Yumurtanın sıcaklığını değiştirmek

B) Kromozom sayısını yarıya indirmek

C) DNA eşlenmesini durdurmak

D) Seçilen genin gelişecek canlıda bulunmasını sağlamak

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 45

Yoğurt üretimi, ekmek mayalama, gen aktarılmış bakteriden ilaç üretme ve gen tedavisi uygulamaları karşılaştırılmıştır. Geleneksel biyoteknoloji örneklerinin birlikte verildiği seçenek hangisidir?

GELENEKSEL VE MODERN UYGULAMALAR

K	Yoğurt üretimi	L	Ekmek mayalama
M	Gen aktarılmış bakteriden ilaç	N	Gen tedavisi

FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) K ve L

B) K ve M

C) L ve N

D) M ve N

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BİYOTEKNOLOJİ | SORU 46

Bir araştırma ekibi genetiği değiştirilmiş bir bitkinin güvenliğini değerlendirecektir. En kapsamlı ve tarafsız değerlendirme için hangi araştırma planı seçilmelidir?

BİLİMSEL RİSK ARAŞTIRMASI

Plan	İncelenen değişkenler	Süre
K	Yalnız verim	1 ay
L	Besin + sağlık + çevre	3 yıl
M	Tek bitki	1 hafta
N	Yalnız görünüş	1 gün

FENYÖRÜNGE | ÖZGÜN SORU

A) Yalnız üretici firmanın verimini ölçmek

B) Besin içeriği, sağlık etkileri ve çevresel etkileri uzun süre karşılaştırmak

C) Tek bir bitkiyi bir hafta gözlemek

D) Yalnız ürünün görünüşünü incelemek

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BIYOTEKNOLOJİ | SORU 47

Petrol sızıntısıyla kirlenen bir kıyıda, petrol bileşiklerini zararsız maddelere dönüştürebilen mikroorganizmaların kullanılması planlanmaktadır.

Bu uygulama biyoteknolojinin hangi amacına örnektir?

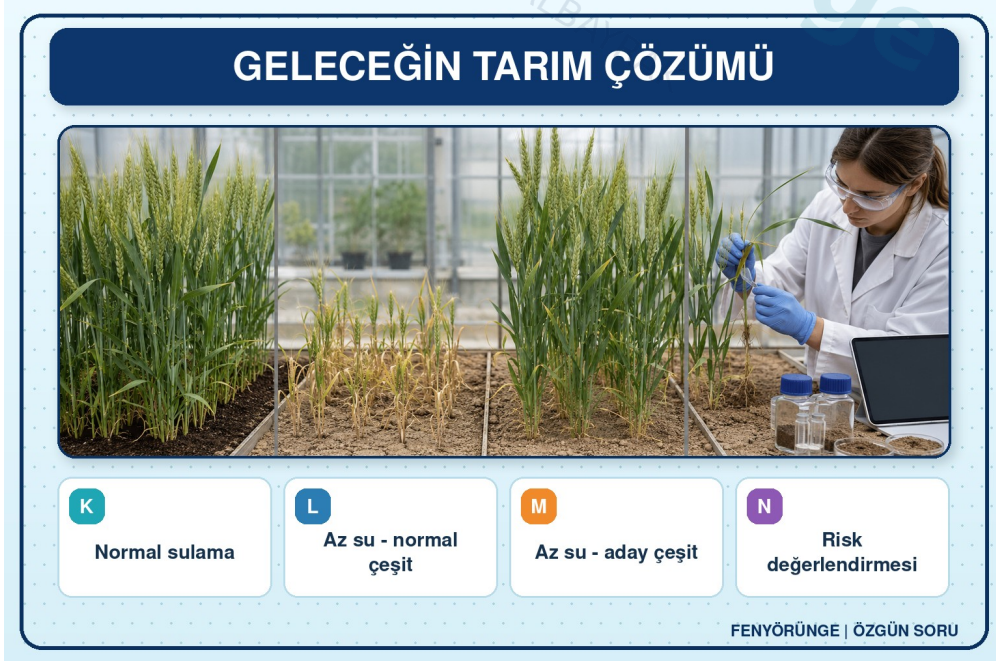


A) Kalıtsal hastalıkların tanısı	B) Hayvan klonlama
C) Çevre kirliliğinin biyolojik yollarla azaltılması	D) Bitkilerde yapay seçim

8. SINIF • 2. ÜNİTE • BIYOTEKNOLOJİ | SORU 48

Kuraklıkların arttığı bir bölgede az suyla gelişebilen bir buğday çeşidi oluşturulmak istenmektedir.

Bilimsel ve sorumlu bir proje planında aşağıdakilerden hangisi birlikte yer almalıdır?



A) Yalnız ürünün hızlı büyümesi	B) Çevresel inceleme yapılmadan doğrudan yaygın ekim
C) Sadece laboratuvar görüntülerinin paylaşılması	D) İstenen özelliğin doğrulanması ve sağlık-çevre risklerinin değerlendirilmesi

Biyoteknoloji

10 soru • Bölüme özel cevap anahtarı

Cevap Anahtarı

SORU 39

C

SORU 40

D

SORU 41

A

SORU 42

B

SORU 43

C

SORU 44

D

SORU 45

A

SORU 46

B

SORU 47

C

SORU 48

D

Bölüm bilgisi

Ayrıntılı kısa çözümler sonraki sayfadadır.

BIYOTEKNOLOJİ

- 39. C** — Genin seçilip aktarılması genetik mühendisliğidir. Gen aktarılmış bakterilerden ürün elde edilmesi biyoteknolojik üretilimdir.
- 40. D** — Kalıtsal bilginin büyük bölümü çekirdekdeki DNA'dadır. Bu nedenle klon, çekirdeği veren canlıya genetik olarak en çok benzer.
- 41. A** — Gen tedavisinde amaç, işlevsel genin hedef hücrelerde çalışmasını sağlayarak eksik ya da hatalı ürünün düzeltilmesidir.
- 42. B** — Biyoteknolojik uygulamalar kesin yargılarla değil; yarar, sağlık ve çevre risklerine ilişkin güvenilir veriler birlikte değerlendirilerek ele alınmalıdır.
- 43. C** — İnsülin üretimi sağlık, kuraklığa dayanıklı tohum tarım, petrolü parçalayan bakteri çevre, hastalığa dirençli hayvan hayvancılık alanındadır.
- 44. D** — Mikroenjeksiyon, seçilmiş genetik materyalin hücreye doğrudan aktarılmasını amaçlar.
- 45. A** — Yoğurt üretimi ve ekmek mayalama, mikroorganizmaların uzun süredir kullanıldığı geleneksel biyoteknoloji örnekleridir.
- 46. B** — Güvenilir risk değerlendirmesi birden fazla ölçütü, uygun kontrol gruplarını ve yeterli süreyi kapsamalıdır.
- 47. C** — Kirleticileri parçalayan mikroorganizmaların kullanılması çevresel biyoteknoloji ve biyolojik temizleme uygulamasıdır.
- 48. D** — Biyoteknolojik ürünlerde amaçlanan özelliğin işe yaradığı gösterilmeli; sağlık ve çevresel etkiler de yaygın kullanımdan önce değerlendirilmelidir.