

ADI:.....  
SOYADI:.....  
SINIFI: .....NO: .....

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ  
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ  
2024-2025 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI  
BİYOLOJİ DERSİ 12. SINIFLAR  
1. DÖNEM 2. YAZILI ÖRNEK SINAVI

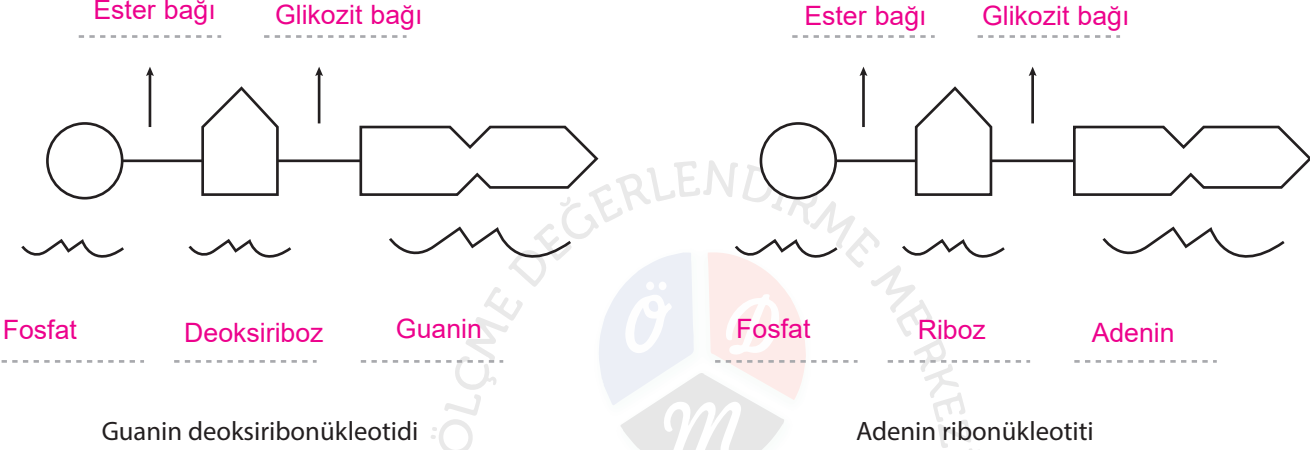
ALDIĞI PUAN

CEVAP  
ANAHTARI

Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değeri yanlarında yazmaktadır.

12. 1. 1. 2. Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.

1. Aşağıda verilen şekilde, guanin deoksiribonükleotidinin ve adenin ribonükleotidinin yapısını ve bu yapılardaki bağları göstererek şekli tamamlayınız. ( 10 x 2 = 20 puan )



12. 1. 1. 4. DNA' nın kendini eşlemesini açıklar.

2. DNA replikasyonu ile ilgili verilen soruları cevaplandırınız.

a ) DNA replikasyonu sırasındaki görevli enzimleri ve bu enzimlerin görevlerini, yazınız.( 6 x 2 = 12 puan )

DNA replikasyonu sırasında görevli enzimler	Enzimin görevi
Helikaz enzimi	Atasal DNA zincirini açar.
DNA Ligaz	DNA replikasyonu sırasında oluşturulan yeni polinükleotit parçacıkları arasındaki boşlukları kapatır.
DNA Polimeraz	Polinükleotide yeni nükleotitler ekleyerek sentezi devam ettirir.

b) DNA replikasyonu sırasında gerçekleşen olayların nasıl meydana geldiğini kısaca anlatınız.( 6 puan )

Replikasyon orijini denen özel bölgelerde iki yöne doğru başlar.

Zayıf hidrojen bağlarının kopması ile replikasyon çatalı oluşur.

DNA' da kalıp zincire uygun olarak yeni zincirlerin sentezlenmesi için uygun nükleotitler yerleştirilir.

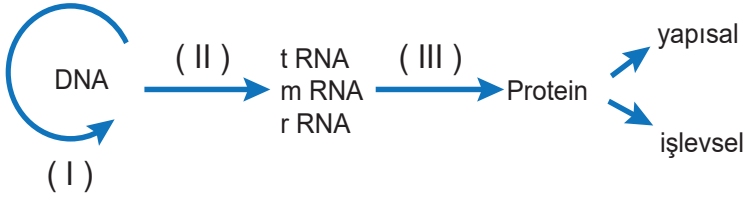
Alt alta gelen nükleotitler arasında fosfodiester bağları kurulur.

DNA işlevsel üç boyutlu sarmal yapı kazanır.

Eski ve yeni zincir arasında zayıf H bağları kurulur.

12. 1. 2. 1. Protein sentezinin mekanizmasını ayarlar.

3. Bir hücrede, DNA yönetiminde gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir.



Bu olaylarla ilgili aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a) I, II ve III ile ifade edilen olaylar hangileridir? ( 6 puan )

I - Replikasyon II - Transkripsiyon III - Translasyon

b) Hangi olaylarda meydana gelen hatalar kalıtsaldır? ( 2 puan )

( I ) numaralı olayda da gerçekleşen hatalar kalıtsaldır.

c) Protein sentezi sırasında kaç numaralı olaylar gerçekleşir?( 2 puan )

( II ) ve ( III ) numaralı olaylar gerçekleşir.

d) Bu olayları, hücrede gerçekleşme oranına göre sıralayınız? ( 2 puan )

( III ) > ( II ) > ( I )

12. 1. 2. 1. Protein sentezinin mekanizmasını ayarlar.

4. Bir polipeptid sentezi sırasında,

**AUG UAU UCG CCG GCU UUC GGG AGC ACA UAG CCC GCA ACG**

m RNA zincirinin kullanıldığı bilindiğine göre bu polipeptid sentezinde,

a) Sentezde m RNA' ya bağlanan ilk amino asit hangisidir? ( 3 puan )

İlk kodon AUG ve buna karşılık gelen aminoasit metionindir.

b) Hangi kodon, sentezi sonlandırır? ( 3 puan )

UAG kodonu sonlandırıcı kodondur.

c) Sentezde kaç amino asit kullanılır? ( 3 puan )

9 amino asit kullanılır.

d) Sentezde kaç peptid bağı kurulur? ( 3 puan )

8 peptid bağı kurulur.

12. 1. 2. 3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıkla.

5. Model organizmalar; bilim dünyasında kabul görmüş, deneylerin yürütülmesi sırasında hem araç hem de deneyin kendisinin bir parçası olarak kullanılan canlılardır. Araştırmacıların daha basit organizmaları baz alarak kompleks sistemleri anlamasını sağlar.

**Buna göre model organizmaların seçiminde dikkat edilmesi gereken ölçütlerden üç tanesini yazınız?**

**( 3 x 4 = 12 puan )**

- Canlı genomu ile benzerliği yüksek olmalı.
- Kısa yaşam döngüsüne sahip olmalı.
- Döller arası süre kısa olmalı.
- Embriyonik gelişimine müdahale kolay olmalı.
- Gelişimi kolay incelenmeli.
- Laboratuvar ortamında kolay yetiştirilebilmeli.
- Deneylere uygun olmalı.
- Genetik uygulamalar için uygun olmalı.
- Etik kurallar çerçevesinde faydalanılmalı.
- Genomik haritası çıkarılmış olmalı.
- Kolay bulunabilir olmalı.
- Ekonomik olmalı.

12. 1. 2. 3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarını açıkla.

6. Aşağıda verilen kavramların tanımını yazınız. ( 4 x 5 = 20 puan )

**Rekombinant DNA :**

Gen aktarımı ile yapısal özelliği değişmiş DNA'dır.

**Melezleme :**

Farklı karakterler bakımından homozigot ırklar arasında çaprazlama yapılarak yeni bir ırk oluşturma işlemine denir.

**Poliploidi :**

Bir canlının vücut hücrelerinde iki kromozom takımından daha fazla sayıda kromozom takımına sahip olması durumuna denir.

**Transgenik organizma ( GDO ) :**

Çoğunlukla farklı bir türden gen aktarımıyla belirli özellikleri değiştirilmiş canlılara "Genetiği değiştirilmiş organizma" veya "Transgenik organizma" adı verilir.

12. 1. 2. 3. Genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamalarının insan hayatına etkisini değerlendirir.

7. **Biyoteknolojik uygulamalarının tıp alanında kullanımına yönelik iki örnek veriniz? ( 3 x 2 = 6 puan )**

Yapay doku ve organ üretimi

Aşı üretimi

Antibiyotik üretimi

İnsülin hormonu üretimi

İnterferon üretimi

Gen terapisi

Salgın ve bulaşıcı hastalıkların önceden teşhis edilmesi

Hasar görmüş beyin hücrelerinin onarılmasında

Kanser tedavisi



Bu örnek yazılı sınav soruları Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan birinci dönem ikinci ortak yazılı sınavlara yönelik konu soru dağılım tablolarındaki senaryolardan 2 senaryo dikkate alınarak hazırlanmıştır.