

**ÖĞRENCİ**

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

**ESKİŞEHİR İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ**  
**ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ**  
**2024 - 2025 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI**  
**BİYOLOJİ DERSİ 12. SINIFLAR**  
**1. DÖNEM 1. YAZILI ÖRNEK SORULARI**

Okulunuzun Adı

.....  
.....  
.....

12.1. 1.1 Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.

1. Kalıtsal maddenin keşfi sürecinde pek çok çalışma yapılmıştır. En önemli çalışmalardan biri Griff'in kapsüllü ve kapsülsüz bakteriler ile yaptığı deneydir. Griff bu çalışmaları ile bakteriler arasında transformasyonla bir bilgi aktarımı olduğunu belirlese de bunu sağlayan şeyin protein mi DNA mı olduğunu açıklayamamıştır. Daha sonra Avery'in yaptığı çalışmalar, kalıtsal bilgi aktarımının protein ile değil DNA ile gerçekleştiğini ortaya koymuştur.

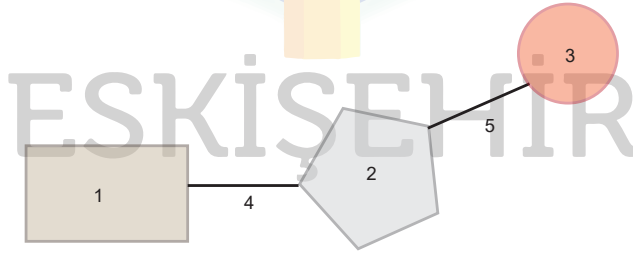
a) Yönetici molekülün DNA mı protein mi olduğu ayrımı yapılırken Avery ve arkadaşları hangi atomları radyoaktif olarak kullanmıştır? (4 puan)

b) Avery'in çalışmalarında bu atomları kullanmasının sebebi nedir? (6puan)

12. 1.1.2 Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıkla.

2. Nükleik asitler ( DNA ile RNA ) ve nükleotitler ile ilgili soruları cevaplayınız.

a) Nükleotit modelinde numaralar ile gösterilen yapıları ( 1 - 2 - 3 ) ve bu yapılar arasındaki bağları ( 4 - 5 ) isimlendiriniz. ( 5 x 2 = 10 puan )



b) Guanin deoksiribonükleotiti ve guanin ribonükleotiti yapısını karşılaştırınız. (6 puan)

c) DNA ve RNA yapısında bulunan nükleotit çeşitlerini yazınız. ( 8 x 2 = 16 puan)

DNA'daki nükleotit çeşitleri

RNA' daki nükleotit çeşitleri

1

1

2

2

3

3

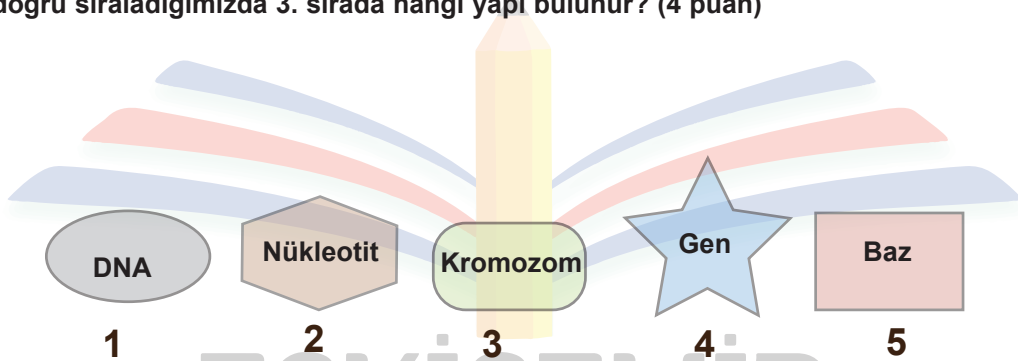
4

4

d) DNA ve RNA' nın ökaryot ve prokaryot hücrede bulunduğu yerleri yazınız.( 6 puan)

12.1.1.3 Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisini kurar.

3. a) Ökaryot bir hücrede genetik materyalin organizasyonu ile ilgili numaralandırılmış yapıları en basitten en karmaşığa doğru sıraladığımızda 3. sırada hangi yapı bulunur? (4 puan)



b) Hücredeki gen, DNA, kromatin ve kromozom ilişkisini açıklayınız. ( 6 puan)

12.1.1.4 DNA' nın kendini eşlemesini açıklar.

4. Replikasyon ile ilgili verilen soruları cevaplandırınız.

a) Replikasyon nedir?( 3 puan) Hücrelerde ne zaman gerçekleşir? ( 6 puan )

b) Replikasyon için ortamda bulunması gereken maddelerden dört tanesini yazınız? ( 5 puan )

c) Bakteri hücrelerindeki replikasyonun, ökaryot hücrelerdeki replikasyondan farklı olmasının sebebi nedir? ( 5 puan )

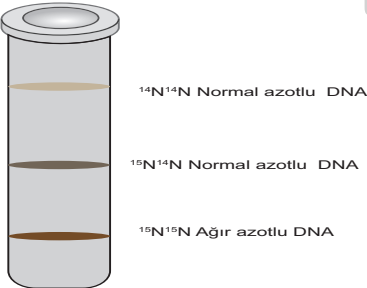
d) DNA replikasyonunda görev yapan enzimler hangileridir? ( 3 X 2 = 6 puan )

ENZİM	GÖREVİ
	DNA zincirini açar.
	Polinükleotide yeni nükleotitler ekleyerek sentezi devam ettirir.
	Yeni polinükleotit parçacıkları arasındaki boşlukları kapatır.

12.1.1.4 DNA' nın kendini eşlemesini açıklar.

5. Ağır azotlu ( $^{15}\text{N}$ ) nükleotitlerden oluşan bir DNA molekülü, normal azotlu ( $^{14}\text{N}$ ) nükleotitlerin bulunduğu ortamda iki kez eşleniyor.

Ağır, normal ve hafif azotlu DNA'lar santrifüj edildiğinde tüpteki görüntüsü aşağıdaki gibidir.



a) Eşlemeler tamamlandığında oluşan DNA moleküllerinin % kaç normal, ağır veya melezdir? ( 10 puan )

b) Bilim insanları işaretli azot kullanarak yaptığı bu deneylerle 'DNA kendini nasıl eşler?' sorusunun cevabını ne bulmuştur? ( 10 puan )