

ÖĞRENCİ

ADI:
SOYADI:
SINIFI: NO:

.....LİSESİ
2023 - 2024 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI
BİYOLOJİ DERSİ 12. SINIFLAR
1. DÖNEM 1. YAZILI SORULARI

CEVAP ANAHTARI

Sınav süresi 40 dakikadır. Soruların puan değeri yanlarında yazmaktadır.

Kazanım : 12.1. 1.1 Nükleik asitlerin keşif sürecini özetler.

1. Nükleik asitlerin keşfi sürecinde yapılan çalışmalar ile ilgili olarak aşağıdaki soruları cevaplandırın.

a) Günümüzde yaşayan hangi bilim insanı (I) yaptığı hangi çalışma (II) ile katkı sağlamış ve Nobel ödülüne layık görülmüştür? (3+2 = 5 puan)

I. Nobel ödüllü bilim insanı Aziz Sancar

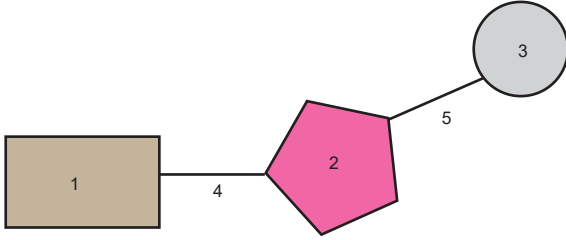
II. Çalışması DNA onarım mekanizmasının açıklanmasıdır.

b) Watson ve Crick in yaptığı ve bilim dünyasına kazandırdığı çalışma nedir? (5 puan)

DNA'nın kalıtsal bilgiyi nasıl taşıdığı ve DNA'nın çift iplikli ve sarmal yapıya sahip olduğunu açıklamışlardır.

Kazanım : 12. 1.1.2 Nükleik asitlerin çeşitlerini ve görevlerini açıklar.

2.



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

1 - Baz 2 - Beş karbonlu şeker (pentoz)

3 - Fosfat 4 - Glikozit bağı 5 - Fosfodister bağı

b) Hangi yapı tüm nükleotit çeşitlerinde kesinlikle aynıdır. (5 puan)

FOSFAT aynıdır.

c) Nükleotitler kaç numaralı yapıya göre adlandırılır. (5 puan)

Nükleotitler Baza (1) göre adlandırılır.

d) DNA ve RNA 'ya ait Adenin nükleotidini karşılaştırdığımızda hangi yapılar kesinlikle farklılık gösterir. (5 puan)

Pentoz şeker (2) farklıdır. DNA da deoksiriboz, RNA da Ribozdur.

e) RNA ile ilgili verilen ifadeleri tamamlayınız. (5 X 2 = 10)

- RNA' ya özgü özel bazUrasil.....
- Amino asitleri ribozoma taşıyan RNA çeşidi....tRNA.....
- RNA 'ların nükleotitlerini bir arada tutan bağ-
lar....fosfodiester bağı
- Genetik bilginin proteine çevrilmesine aracılık eden RNA
çeşidi....mRNA....
- Hücrede en fazla çeşidi olan RNA çeşidirRNA.....

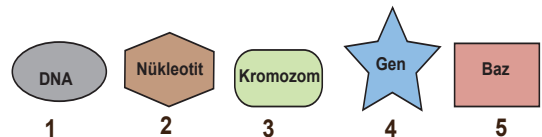
Kazanım 12. 1. 1. 3 Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisini kurar.

3.

a) Kalıtım materyali ile ilgili verilen ifadeleri uygun kavramlarla tamamlayınız. (4 x 3 = 12 puan)

- Hücrede kalıtım ve yönetimden sorumlu nükleik asit
.....DNA.....
- Ökaryotlarda DNA ve histon proteinlerinden meydana gelmiş yapıKromatin..
- Bir polipeptit ya da RNA molekülünü üretmek için ifade edilen DNA bölgesi.....Gen...
- Hücre döngüsü sırasında kromatinin yoğun bir şekilde paketlenmesiyle oluşan yapıKromozom

b) Ökaryot bir hücrede genetik materyalin organizasyonu ile ilgili yapıları en küçükten büyüğe doğru sıralayınız. (5 puan)



Küçükten büyüğe 5 - 2 - 4 - 1 - 3

Kazanım : 12.1. 1.4 DNA'nın kendisini eşlemesini açıklar.

4.

a) Replikasyon nedir? Hücre bölünmesinin hangi aşamasında gerçekleşir? (3 x 2 = 6 puan)

DNA'nın eşlenerek bir kopyasının oluşturulmasıdır.

İnterfaz safhasında olur.

b) Replikasyon için ortamda bulunması gereken maddelerden 4 tanesini yazınız? (4 x 2 = 8 puan)

DNA polimeraz enzimi

Dört çeşit deoksiribonükleotit

DNA Ligaz

Helikaz

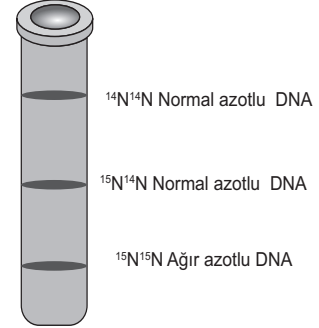
Mg (Magnezyum) iyonları

c) Prokaryot hücrelerdeki replikasyonun, ökaryot replikasyonundan farkı nedir? (4 puan)

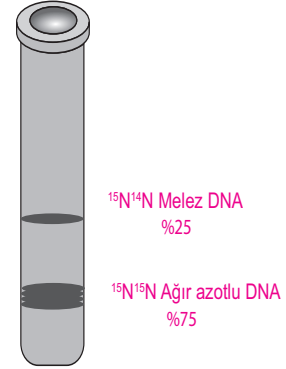
Prokaryotlarda DNA halkasal olduğundan tek bir replikasyon orijini oluşturur. Açılan polinükleotit zincirinin karşısına yeni zincirler oluşturarak replikasyon tamamlanır.

Kazanım : 12.1. 1.4 DNA'nın kendisini eşlemesini açıklar.

5. 100 nükleotitten oluşan normal azotlu (14N) bir DNA molekülü ağır azot taşıyan (15N) nükleotitlerin bulunduğu ortamda 3 kez eşleniyor. (Ağır, normal ve hafif azotlu DNA'lar santrifüj edildiğinde tüpteki görüntüsü aşağıdaki gibidir .



a) Oluşan DNA lar santrifüj edildiğinde deney tüpündeki görüntüsü nasıl olur? (10 puan)



b) Üç eşleme sonunda oluşan DNA zincirlerinin içinde normal azot (14N) taşıyan DNA 'ların oranı nedir?

(10 puan)

2/8