DNA ve Genetik Kod

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1. **Fosfat, deoksiriboz şekeri, organik baz**
Nükleotidler taşıdıkları organik baza göre adlandırılır.

2. **Adenin (A), timin (T), guanin (G), sitozin (C)**

3. **D – Y – D – D**
Adeninin karşısına timin, guaninin karşısına sitozin gelir.

4. **Alt zincir: T A C G G A T C**
A–T ve G–C eşleşir.

5. **Kromozom – DNA – gen – nükleotid**
Kromozom DNA ve proteinlerden oluşur; DNA'da genler, genlerde nükleotidler bulunur.

6. **a) kromatin b) kromozom c) 46**
Kromozomlar hücre bölünmesi sırasında belirgin şekilde görülür.

7. **A**
Kalıtsal özellikler genlerle nesilden nesile aktarılır.

8. **Kromozom**
Çekirdekteki kromozomlar DNA'dan oluşur; genler DNA'nın bölümleridir.

9. **Hücre bölünmesinden önce gerçekleşir.**
Kalıtsal bilginin yeni oluşan hücrelere aynen aktarılmasını sağlar.

10. **1-b 2-c 3-a 4-d**

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11. **Y – D – D**
Güvercinin kromozom sayısı insandan fazladır; patates ve şempanzenin sayıları eşittir.

12 **C**

Fosfat ve şeker her nükleotidde aynıdır; organik baz dört çeşittir.

13 **Timin: 30 Guanin: 70 Sitozin: 70**

A = T = 30; kalan 200 - 60 = 140 nükleotid G ve C'dir, eşit sayıdadır: 140 ÷ 2 = 70.

14 **C – C – T – A – G – T – A – G**

A'nın karşısına T, T'nin karşısına A, G'nin karşısına C, C'nin karşısına G yazılır.

15 **Yukarıdan aşağıya: 2 – 1 – 3**

Önce zincirler ayrılır, sonra karşılarına yeni nükleotidler gelir.

16 **Eşittir; ikisinde de 46 kromozom vardır.**

Vücut hücreleri aynı döllenmiş hücreden bölünerek oluşur ve DNA her bölünmeden önce aynen eşlenir.

17 **B**

Dört çeşit nükleotidin farklı sayı ve dizilişleri farklı genleri oluşturur.

18 **14 yeşil çubuk**

Adeninin karşısına daima timin geldiği için A ve T sayıları eşittir.

19 **a) Onarım mekanizmalarıyla hasarı giderir. b) Aziz Sancar**

Tek zincirdeki hasar onarılabilir; iki zincirde karşılıklı hasar onarılamaz.

20 **a) Şeker ve fosfatlardan oluşan iki zinciri b) Karşılıklı eşleşen organik baz çiftlerini (A–T, G–C)**

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **C**

A = T ve G = C'dir, ama G ile A sayıları eşit olmak zorunda değildir. Nükleotidler çift oluşturduğu için toplam çifttir.

22 **20**

G = C = 40; G + C = 80. A + T = 120 - 80 = 40; A = T = 20.

23 **C G A A T T C G; evet, iki DNA birbirinin aynısıdır.**

Her eski zincir, eşleşme kuralı sayesinde kendisine uygun yeni bir zincirle tamamlanır.

24 **D**

Gen nükleotidlerden oluşur; nükleotid genden küçüktür.

25 **a) Adenin 8, guanin 5 b) 80**

Karşı zincirde A sayısı ilk zincirdeki T sayısına, G sayısı ilk zincirdeki C sayısına eşittir. Toplam: 2 × 40 = 80.

26 **M kaydı hatalıdır.**

Çift zincirli DNA'da A = T olmalıdır; M'de adenin 40, timin 35 yazılmıştır. N'de tüm sayıların eşit olması mümkündür.

27 **a) 5 b) 3 c) 16**

Karşı zincir: T T A C G C A T. Toplam adenin = birinci zincirdeki A + T sayısı.

28 **Döllenmiş hücre bölünmeden önce DNA'sını aynen eşler; iki hücreye aynı DNA geçer, ikizlerin genleri aynıdır.**

Göz rengi gibi kalıtsal özellikler genlerle belirlendiği için aynıdır.

29 **Tek zincirinde hasar olan DNA**

Sağlam kalan zincir kalıp olarak kullanılır; hasarlı kısmın doğru bazları eşleşme kuralına göre yeniden yerleştirilir. İki zincir birden bozulursa kalıp kalmaz.

30 **Hayır, söylenemez.**

Nükleotid sayıları aynı olsa bile nükleotidlerin diziliş sırası farklı olabilir; farklı dizilişler farklı genler demektir.