Mutasyon, Modifikasyon ve Adaptasyon

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **D – Y – D – D**
Modifikasyonlar genlerin yapısını değiştirmediği için kalıtsal değildir.

2 **a) Modifikasyon b) Mutasyon c) Modifikasyon d) Mutasyon**
Genlerin yapısı değişmişse mutasyon, yalnızca çevre etkisiyle görünüş değişmişse modifikasyondur.

3 **a) adaptasyon b) varyasyon c) doğal seçilim**

4 **B**
Spor kasları geliştirir; bu bir modifikasyondur, genleri değiştirmez.

5 **Modifikasyon; kalıtsal değildir.**
Tüy rengi ortam sıcaklığının etkisiyle değişir; genlerin yapısı değişmez.

6 **1-c 2-a 3-d 4-b**
Her adaptasyon canlının yaşadığı ortama uyumunu artırır.

7 **C**
Yavruya üreme hücreleri aracılığıyla DNA aktarılır; vücut hücrelerindeki mutasyon yavruya geçmez.

8 **Varyasyon**
Varyasyonlar, bireylerin genlerindeki farklılıklardan kaynaklanır.

9 **A**
Çevre koşulları genlerin işleyişini etkiler ama genlerin yapısını değiştirmez.

10 **Hayır, doğru değildir.**
Mutasyonların çoğu zararlıdır; ancak bazıları etkisiz, çok azı canlıya yararlı olabilir.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **Mutasyon: Evet, Evet, Evet, Hayır Modifikasyon: Hayır, Hayır, Evet, Evet**
Mutasyon da radyasyon gibi çevresel etkenlerle oluşabilir; ancak etken ortadan kalksa bile DNA'daki değişiklik kalır.

12 **Cilt kanseri mutasyon, bronzlaşma modifikasyondur.**
Mutasyonda DNA değişmiştir, etken ortadan kalksa da değişiklik kalır. Bronzlaşma geçicidir, kalıtsal değildir.

13 **D**
Bronzlaşma kalıtsal olmayan bir modifikasyondur; adaptasyonlar kalıtsaldır.

14 **Kırmızı**
Çiçek rengi sıcaklığın etkisiyle oluşan bir modifikasyondur; kalıtsal olmadığından yavru bitki kendi ortamının sıcaklığına göre renk verir.

15 **Karlı ortamda fark edilmelerini zorlaştırır; av hayvanları düşmanlarından korunur, avcılar avına kolay yaklaşır.**
Benzer ortamda yaşayan farklı canlılar benzer adaptasyonlar gösterebilir.

16 **B**
Hızlı bireyler hayatta kalıp daha çok ürer; özelliklerini yavrularına aktarırlar.

17 **a) Modifikasyon b) Hayır**
Kas gelişimi genleri değiştirmez; kalıtsal değildir.

18 **Radyasyon DNA'da mutasyonlara yol açabilir; mutasyonlar kanser gibi hastalıklara neden olabilir.**
Üreme hücrelerindeki mutasyonlar gelecek nesillere de aktarılabilir.

19 **B**
Bu bir modifikasyon örneğidir; genlerin yapısı aynıdır, beslenme farkı görünüşü değiştirir.

20 **Adaptasyonlar kalıtsaldır ve nesilden nesile aktarılır; modifikasyonlar kalıtsal değildir.**
Adaptasyon canlının yaşama ve üreme şansını artıran kalıtsal özelliklerdir; modifikasyon çevrenin geçici etkisidir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **D**
Üreme hücresindeki mutasyon ve adaptasyonlar kalıtsaldır. Bronzlaşma modifikasyondur; akciğer hücresi vücut hücresidir.

22 **a) Işık miktarı b) Modifikasyon c) Birbirine benzer olur.**
Genotipleri aynıdır; farklılık yalnızca çevre koşulundan kaynaklanmıştır ve kalıtsal değildir.

23 **C**
Albinoluk kalıtsal bir mutasyon sonucudur; genler yavrulara aktarılabilir.

24 **Yaprakları küçük ve kalın olan bireyler**

Yaprak şekli farkı bir varyasyondur. Küçük, kalın yapraklar su kaybını azaltır; bu bireyler hayatta kalıp çoğalır ve özelliklerini aktarır (doğal seçilim).

25 **Hayır, doğru değildir.**

Yaşam boyunca kazanılan (modifikasyon) değişiklikler kalıtsal değildir. Uzun boyunlu bireyler besine daha kolay ulaşıp daha çok yavru bıraktığı için bu kalıtsal özellik nesiller boyunca yaygınlaşmıştır.

26 **a) Açık renkli bireyler kumda zor fark edildiği için daha az avlanmış, daha çok üremiştir. b) Doğal seçilim**

Açık renkli bireylerin oranı %20'den %85'e çıkmış, koyu renklilerin oranı %15'e düşmüştür.

27 **A**

İkisi de fenotipi değiştirebilir. Genlerin yapısını yalnızca mutasyon değiştirir; kalıtsallık da yalnızca mutasyonda (üreme hücrelerinde) görülür.

28 **Hayır, elde edemez.**

Başak büyüklüğündeki fark topraktaki besin farkından kaynaklanan bir modifikasyondur; genler değişmediği için verimsiz tarlada başaklar yine küçük olur.

29 **a) Evet; ilk yıllarda böceklerin çoğu ölmüş ama bir kısmı hayatta kalmıştır. b) Doğal seçilim**

Böcekler arasında ilaca dayanıklılık bakımından varyasyon vardı. Dayanıklı bireyler hayatta kalıp üredi ve özelliğini yavrularına aktardı.

30 **I. Adaptasyon II. Mutasyon III. Modifikasyon IV. Adaptasyon**

Radyasyon üreme hücrelerinde mutasyona yol açarak sakat yavrulara neden olabilir.