

8.SINIF MUTASYON – MODİFİKASYON – ADAPTASYON - BİYOTEKNOLOJİ

1. I. Tarım alanında daha verimli tohumların üretilmesini sağlar.
II. Hayvancılıkta daha verimli döller üretilerek eti ve sütü bol hayvanların çoğalması sağlanır.
III. Genetiği değiştirilmiş bitki ve hayvanlar farklı genetik hastalıkların ortaya çıkmasına sebep olabilir.
IV. Hastalıkların tedavisinde, yeni ilaçların üretilmesini sağlar.
V. Tüketicilerde sağlık problemlerinin oluşmasına yol açabilir.

Neva genetik mühendisliği ile ilgili yukarıda verilen ifadelerin değerlendirilmesini yapmak üzere ifadeleri olumlu ve olumsuz olarak sınıflandırmak istemektedir.

Buna göre Neva bu sınıflandırmayı aşağıdakilerden hangisi gibi yaparsa sınıflandırma doğru olur?

	Olumlu	Olumsuz
A)	I, II, III	IV, V
B)	I, II, IV	III, V
C)	I, III, V	II, IV
D)	III, V	I, II, IV

2. Aslı Öğretmen, modifikasyonun, çevre şartlarının etkisiyle, canlılarda ortaya çıkan kalıtsal olmayan değişiklikler olduğunu açıklamıştır.

Bu açıklamalarla ilgili olarak Aslı Öğretmen öğrencilerinden aşağıda verilen tabloda modifikasyon örneklerine ✓ işareti koymalarını istemiştir.

Çuha çiçeğinin yüksek sıcaklıklarda beyaz, düşük sıcaklıklarda kırmızı renkli olması	
Bal özü ile beslenen dişi arı yavrusunun işçi, arı sütü ile beslenen dişi arı yavrusunun kraliçe arı olması	
Bukalemunun renk değiştirmesi	
Karanlık odaya konan yeşil bitkinin yapraklarının renginin önce açılması, tekrar güneşe koyulduğunda renginin koyulaşması	

Buna göre, aşağıdaki işaretlemeleri yapan öğrencilerden hangisi tabloyu doğru işaretlemiştir?

- A)
- B)
- C)
- D)

3. Mutasyonlar hem vücut hem de üreme hücrelerinde oluşabilir. Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar dölden döle geçen özelliğine sahiptir. Vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar ise ancak eşeysiz üreme gösteren canlılarda dölden döle geçebilir.

Buna göre, aşağıdaki hücrelerden hangisinde oluşmuş bir mutasyon dölden döle geçemez?

- A) Amip hücresi
B) Yumurta hücresi
C) Deri hücresi
D) Polen hücresi

4. ★ mutasyon sonucu ortaya çıkmıştır.









Yukarıda verilen ifadede kullanılan ★ sembolünün yerine aşağıdakilerden hangisi getirilebilir?

- A) Sahilde güneşlenen bir kişinin bronzlaşması
B) Spor yapan kişinin vücut kaslarının gelişmesi
C) Hemofili hastalığı
D) Dil balığının, üzerine yattığı çakıl taşlarının rengini alması

- 5.

Aynı ekosistemde yaşayan canlılar hayatta kalmak için benzer adaptasyonlar gösterirler.

Yukarıdaki hipotezi desteklemek isteyen Ceren aşağıdaki ikili gruplardan hangisini seçtiğinde amacına ulaşamaz?

- A)  
Tilki Ayı
- B)  
Tilki Fare
- C)  
Kaktüs Deve
- D)  
Beyaz güve kelebeği Siyah güve kelebeği

6. Aşağıdakilerden hangisi adaptasyona örnek verilemez?

- A) Kutuplarda yaşayan memeli hayvanların deri altındaki yağ tabakalarının daha kalın olması.
- B) Soğuk bölgede yaşayan tilkilerin daha küçük kulaklı olması.
- C) Güneşte tenin bronzlaşması
- D) Çekirgelerin yaşadığı ortama göre toprak, çayır veya yaprak renginde ve şeklinde olması.

7. Ayhan Öğretmen Fen ve Teknoloji dersinde öğrencilerden canlıların üreme şansını doğru-
dan arttırmaya yönelik geçirdiği adaptasyon-
lara örnek vermelerini istemiştir.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği örnek doğrudur?

- A) Bitkilerin renkli taç yapraklarının olması
- B) Çayır çekirgelerinin renginin yeşil olması
- C) Afrika'da yaşayan insanların ten renginin siyah olması
- D) Kurak bölge bitkilerinin kutikula tabakasının kalın olması.

8. Yeşil renk maddesi taşıyan çekirgeler her zaman yeşil kalan ağaçlar ve otlarda yaşar. Değişik renk maddeleri taşıyan çekirgeler ise steplerde yaşarlar.

Buna göre yukarıdaki durumun temel sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yeşil renk maddesi taşıyan çekirgelerin daha çok besine ihtiyaç duyması.
- B) Yeşilden başka renge sahip olan çekirgelerin üreme şekillerinin farklı olması.
- C) Çekirgelerin doğal seçimden dolayı çevre şartlarına uyum sağlamış olması.
- D) Yeşil renge sahip çekirgelerin beslenme şekillerinin diğer çekirgelerden farklı olması.

9. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi adaptasyona örnek verilemez?

- A) Etçil beslenen memeli canlılarda tırnak ile köpek dişlerinin gelişmiş ve uzun yapıda olması.
- B) Kutuplarda yaşayan penguen ve fokların derilerinin altında yağ tabakasının olması.
- C) Örneğin, köpek türü içerisinde görülen çeşitliliğin fazla olması
- D) Yarasaların gözleri görmediğinden, avlarını bulabilmek için sese doğru uçmaları.

10.



Ördeklerin ayaklarının perdeli olması



Kutup ayılının beyaz renkli olması



Kaktüslerin yapraklarının diken şeklinde olması



Çuha çiçeklerinin 25°C üzerinde yetiştirildiğinde beyaz, 25°C'nin altında yetiştirildiğinde kırmızı renkli olması

Yukarıda verilenlerden hangileri adaptasyona örnektir?

- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I, II ve III
- D) II, III ve IV

11. Sivrisinekler 32°C'de bir süre tutulursa, erkek sivrisineklerin %36'sında, dişi sivrisineklerin ise %50'sinde gamet oluşumu durur. Sıcaklık normale döndürüldüğünde ise gamet oluşumu yeniden başlar.

Aşağıdakilerden hangisi bu olayla benzerlik göstermez?

- A) Bir köpek popülasyonundaki bireylerin farklı desende posta sahip olmaları
- B) Ovada yetişen beyaz çiçekli bir bitkinin dağda yetiştirildiğinde kırmızı çiçek vermesi
- C) Bir kraliçe arıdan meydana gelen larvanın aldığı besin çeşidine göre kraliçe veya işçi arı olarak farklılaşması
- D) Himalaya tavşanının sırt kısmındaki beyaz tüylerin bir kısmı yolunup, bu bölgeye buz yastığı konulduğunda, çıkan tüylerin siyah renkte olması

12.

- I. Penguenlerin perdeli ayaklara sahip olması
- II. Çuha çiçeğinin 15 - 25°C sıcaklıkta kırmızı, 25 - 35°C sıcaklıkta beyaz çiçek açması
- III. Bir anne ile babanın doğan ilk çocuklarının 5 parmaklı, ikinci çocuklarının 6 parmaklı olması

Yukarıda verilenlerden hangileri modifikasyona örnek verilemez?

- A) Yalnız II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

13. • Ilıman iklimlerde yaşayan palmiyelerin yapraklarının geniş olması terlemeyi artırır.
• Develerin kirpiklerinin uzun olması tozun göze ulaşmasını engeller.
• Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi
• Gözbebeği aydınlık ortamda küçülür, karanlık ortamda büyür.
• Hemofili hastalığına yakalanmış kişilerde kan pıhtılaşmadığı için en küçük kanamalar durdurulamaz.
• Kaktüs bitkisinin yapraklarının diken şeklinde olması ve gövdesinde su depo etmesi bitkinin su kaybını azaltır.

Yukarıda verilen olaylardan kaç tanesi adaptasyona örnek verilebilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

14. ★, canlının sadece vücut hücrelerinde görülür. Bu nedenle sadece o canlıyı etkilemek ile sınırlı kalır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi ★ olayına örnek verilebilir?

- A) Ovada yetişen beyaz çiçekli bir bitkinin dağda yetiştirildiğinde kırmızı çiçek vermesi
B) Bir köpek popülasyonundaki bireylerin farklı desende posta sahip olmaları
C) Kutup tilkilerinin kulaklarının kısa, çöl tilkilerinin kulaklarının uzun olması
D) Hemofili geni bulunduran taşıyıcı annenin hemofili geninin, normal gene dönüşmesi

15. Sinan, Nesrin, Koray ve Sevinç modifikasyona aşağıdaki örnekleri veriyorlar.

Kedi, köpek gibi hayvanların kışın tüylerinin sıklaşması



Sinan

İnsanların güneşin etkisiyle bronzlaşması



Nesrin

İnsanlarda kromozom sayısının 46 yerine 47 olması



Koray

Işıksız ortama konulan bir bitkinin yapraklarının sararması

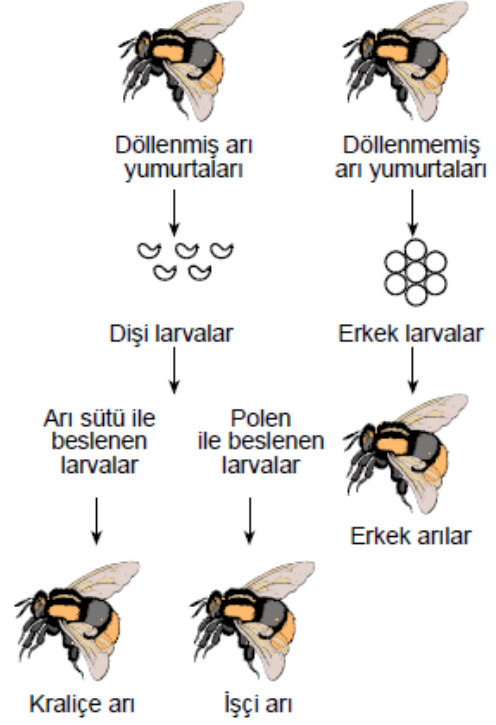


Sevinç

Buna göre hangi öğrencinin verdiği örnek yanlıştır?

- A) Sinan B) Nesrin
C) Koray D) Sevinç

16. Arıların çoğalması ile ilgili öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.



Arıların çoğalması ile ilgili öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyorlar.



Ecem

Beslenme farklılığı modifikasyona neden olmuştur.



Mehmet

Arılarda, erkek cinsinin oluşması modifikasyon değildir.



İpek

Arılarda cinsiyet oluşumu mutasyon sonucudur.

Buna göre hangi öğrencilerin yorumları doğrudur?

- A) Yalnız Ecem
B) Ecem ve Mehmet
C) Mehmet ve İpek
D) Ecem, Mehmet ve İpek

17. Yaşamsal faaliyetler için gerekli besin, su, barınak, ışık gibi faktörler canlılar arasında yaşam mücadelesine neden olur. Bu mücadelede başarılı olanlar yaşamını sürdürürken, ortam koşullarına uyum sağlayamayanlar ise yok olur. Bu olaya denir.

Yukarıda verilen ifadeye boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) mutasyon B) evrim
C) modifikasyon D) doğal seçim

18.

Sembol	Adaptasyon Örneği
★	Yırtıcı kuşların gaga yapısının kıvrık ve sivri olması
▲	Soğukkanlı canlıların kış uykusuna yatması
■	Çöl tilkilerinin kulak ve kuyruklarının uzun, vücut yüzeylerinin geniş olması
●	Yüzücülerin omuzlarının geniş olması

Yukarıdaki tabloda hangi sembolle gösterilen adaptasyon örneği yanlıştır?

- A) ★ B) ▲ C) ■ D) ●

19.

Canlıların belirli ortam koşullarında yaşama ve üreme şansını artıran fiziksel yapılar, davranışlar gibi kalıtsal özellikler kazanmasına adaptasyon denir. Canlılar beslenme, barınma, avlanma, üreme ve düşmanlarından korunma gibi yaşamsal faaliyetlerini sürdürebilmek için adaptasyon gösterirler. Örneğin,

Yukarıda verilen ifadenin aşağıdakilerden hangisiyle tamamlanması uygun olmaz?

- A) penguenler perdeli ayakları sayesinde hızlı yüzer.
 B) deve kuşları çok hızlı koşabilmek için uzun ve güçlü bacaklara sahiptir.
 C) kutup ayıları soğuktan korunmak için deri altında yağ depo eder.
 D) çuha çiçeği 15 - 25°C'de kırmızı çiçek açarken, 25 - 35°C'de beyaz çiçek açar.

20.

“Özellikle dış kaynaklı zararlı radyoaktif maddelerin etkisi ile canlıların kalıtsal yapılarında bazı değişiklikler meydana gelebilir. Bu değişikliklere mutasyon denir. Bu dış kaynaklı etkilere örnek olarak nükleer patlamalar, X ışını yayan aletler (röntgen) sayılabilir. Her dış etken ise canlının kalıtsal yapısını değiştirmez. Örneğin hava sıcaklığı, güneş ve çevrenin yapısının değişikliği nedeniyle canlıların şekil ve görünüşlerinde kalıtsal olmayan bazı değişiklikler olabilir. Buna modifikasyon denir. Örnek olarak güneşte insanların bronzlaşması, himayala tavşanlarının yaz ve kış aylarında tüylerinin renk değiştirmesi verilebilir”

Buna göre mutasyonu modifikasyondan ayıran özellik aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Çevre etkisi ile oluşması
 B) Nesilden nesile aktarılması
 C) Vücut hücrelerinde oluşması
 D) Kalıtsal olmaması

21.

★, bir canlıda bulunan önemli bir ürünün ya da protein sentezini şifreleyen genin ait olduğu hücreden alınıp taşıyıcı bir hücrenin DNA'sıyla birleştirilip alıcı bir hücreye nakledilmesi ve bu hücrenin çoğaltılması işlemidir.

Yukarıda verilen ifadede ★ sembolü ile gösterilen yere aşağıdakilerden hangisi getirilmelidir?

- A) DNA parmak izi B) Islah
 C) Gen klonlaması D) Biyoteknoloji

22.



Bir deneyde iri gözlü ve kanatları lekeli kelebek türünden elde edilen yumurtalar aydınlık ortamda geliştirildiğinde iri gözlü ve kanatları lekeli; karanlık ortamda geliştirildiğinde küçük gözlü ve kanatları lekeli kelebekler elde ediliyor. Bu kelebeklerden elde edilen yumurtalar tekrar aydınlık ortamda geliştirildiğinde iri gözlü ve kanatları lekeli kelebekler elde ediliyor.

İşığın, kelebeklerin dış görüntüsünde yaptığı bu değişiklik, aşağıdakilerden hangisine örnek verilebilir?

- A) Mutasyon
 B) Modifikasyon
 C) Rejenerasyon
 D) Doğal seleksiyon

23.

Adaptasyonlar;

- Kalıtsaldır.
- Canlının yaşama ve üreme şansını artırır.
- Bir türün bütün bireylerinde gözlenir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi adaptasyon değildir?

- A) Memeli hayvanlarda olgun alyuvarların çekirdeksiz olması
 B) Arı sütü ile beslenen larvanın kraliçe arı olması
 C) Gözbebeğinin ışık miktarına göre büyüyüp, küçülmesi
 D) Kurbağaların uzun dilleri ile böcekleri yakalaması