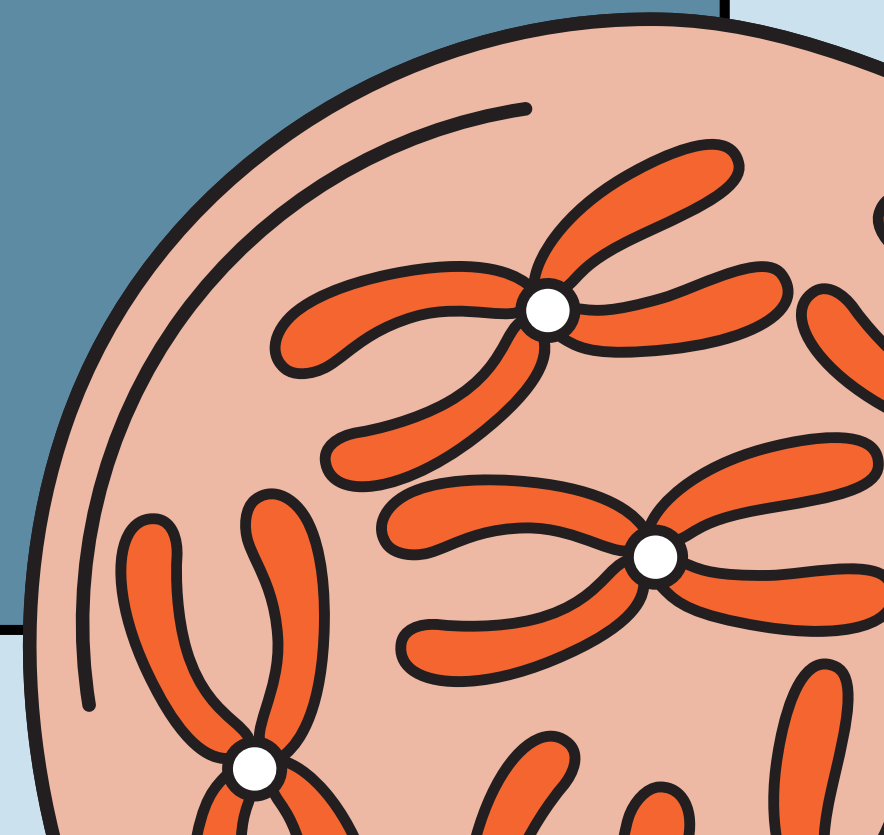
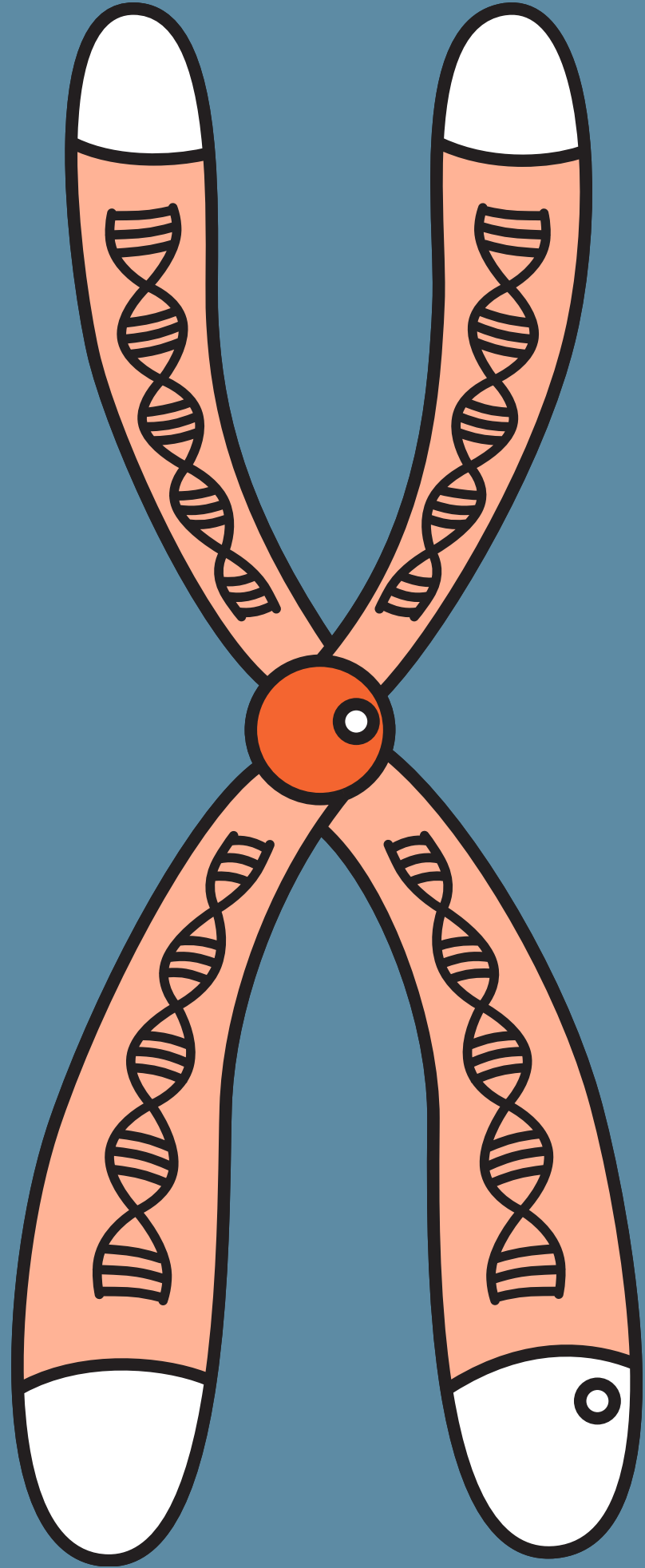


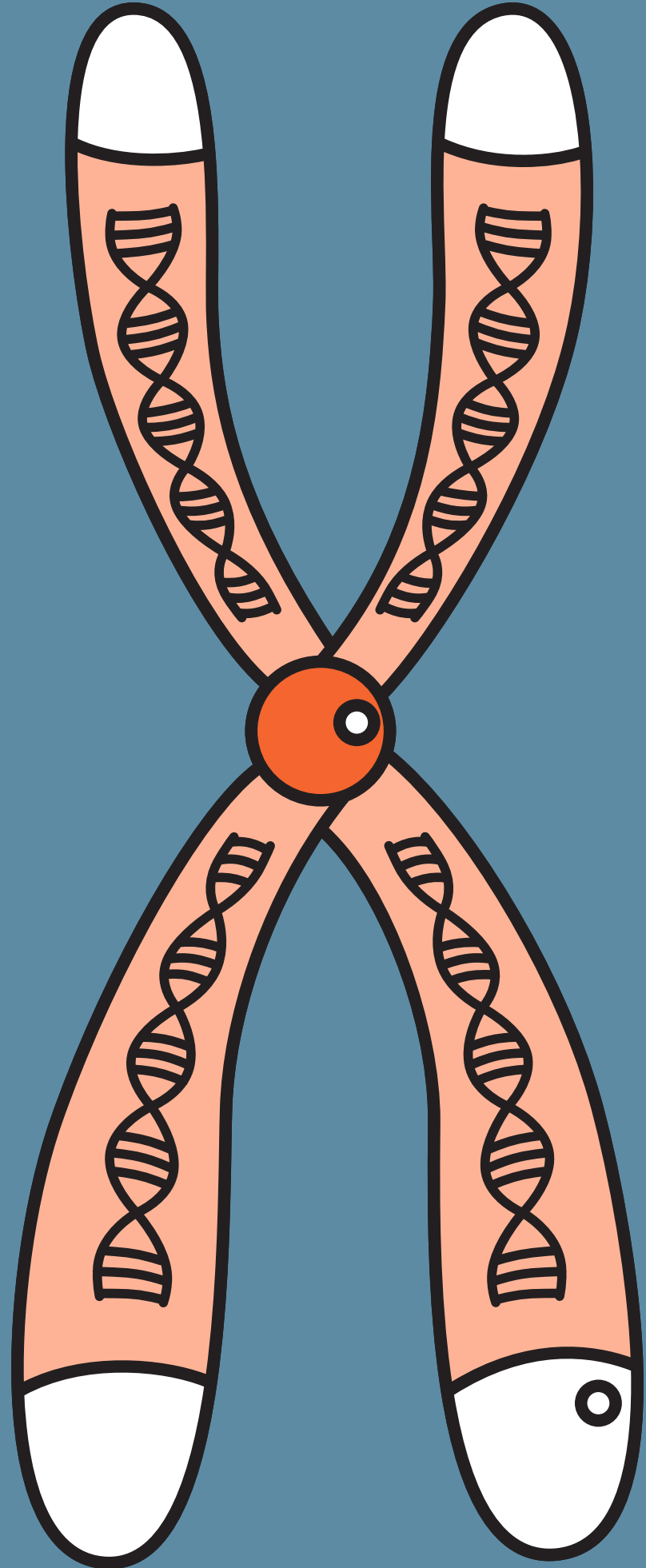
MUTASYON





Çeşitli etkenlerle canlıların DNA, gen veya kromozom yapısında meydana gelen değişimlere mutasyon denir.

Kromozom sayısındaki eksiklikler veya fazlalıklar, DNA'nın kendini eşlerken karşılıklı gelen nükleotidlerin kırılması, genlerin yapısının bozulması mutasyona örnek olarak verilebilir.



MUTASYONA NEDEN OLAN ÇEVRESEL FAKTÖRLER:

Kimyasal maddeler

X ışınları

Radyasyon

Ateşli hastalıklar

Sigara katranı

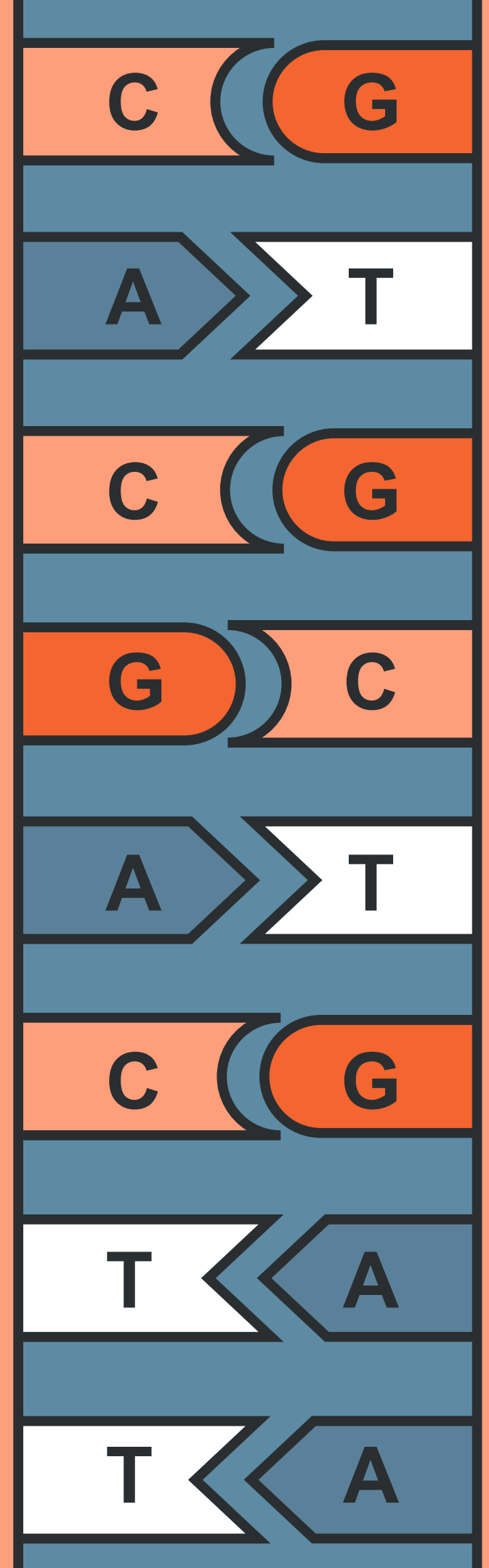
Katkı maddeleri

Yüksek sıcaklık

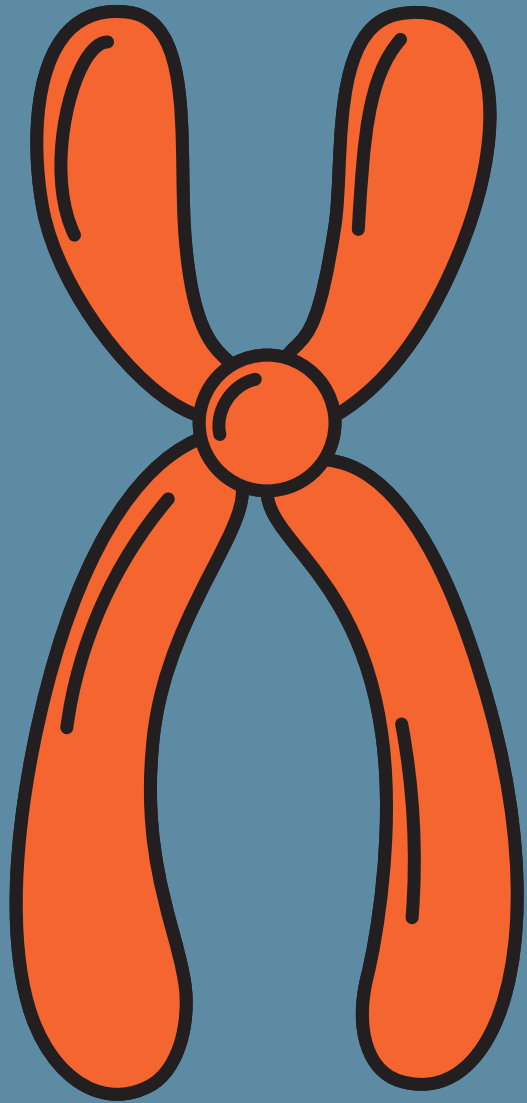
Ultraviyole ışınlar

Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar kalıtsaldır ve bir sonraki nesle aktarılır.

Vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar kalıtsal değildir. Sadece mutasyona uğrayan canlıyı etkiler.

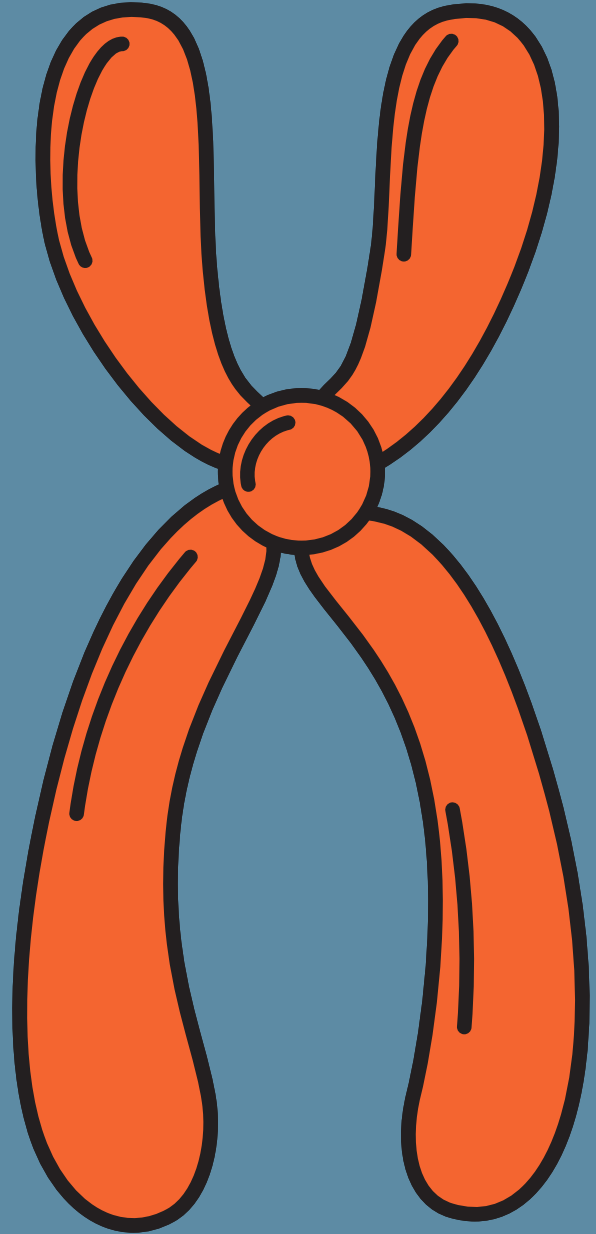


MUTASYONUN ÖZELLİKLERİ:



- Hem vücut hem de üreme hücrelerinde oluşabilir.
- Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar nesilden nesile geçme özelliğine sahiptir.
- Vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar ise ancak eşeysiz üreme gösteren canlılarda nesilden nesile geçebilir.

MUTASYONUN ÖZELLİKLERİ:



Mutasyonların etkileri yararlı veya zararlı olabilir.

Örneğin çekirdeksiz üzüm, van kedisi yararlı mutasyondur.

Ayrıca yararlı mutasyonlara bitki ve hayvanlarda ürün verimliliğini arttırma, daha dayanıklı ve lezzetli meyve sebzeler üretme, bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç sağlamaları örnek verilebilir.

Diğer taraftan zararlı mutasyonlar da vardır. İnsanların genlerinde meydana gelen bazı mutasyonlar farklı hastalıkların ve genetik bozuklukların ortaya çıkmasına sebep olmuştur.

MUTASYON ÖRNEKLERİ:



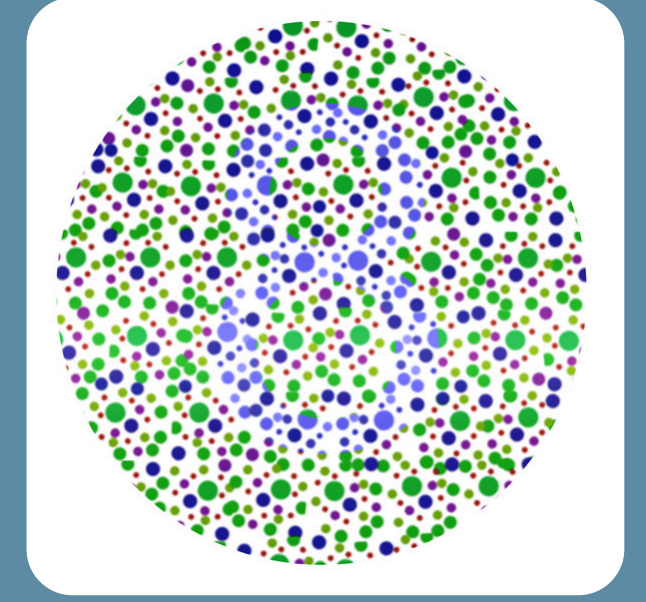
Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması



Altı parmaklılık



Down sendromu



Renk körlüğü

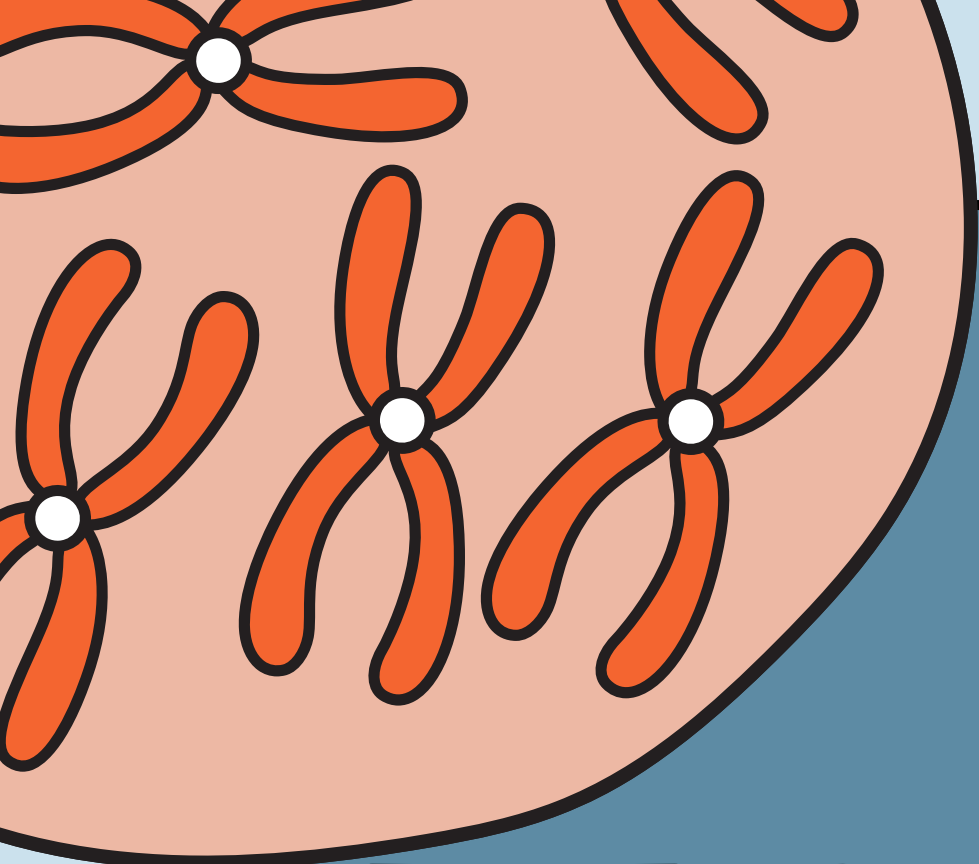


Orak hücreli anemi

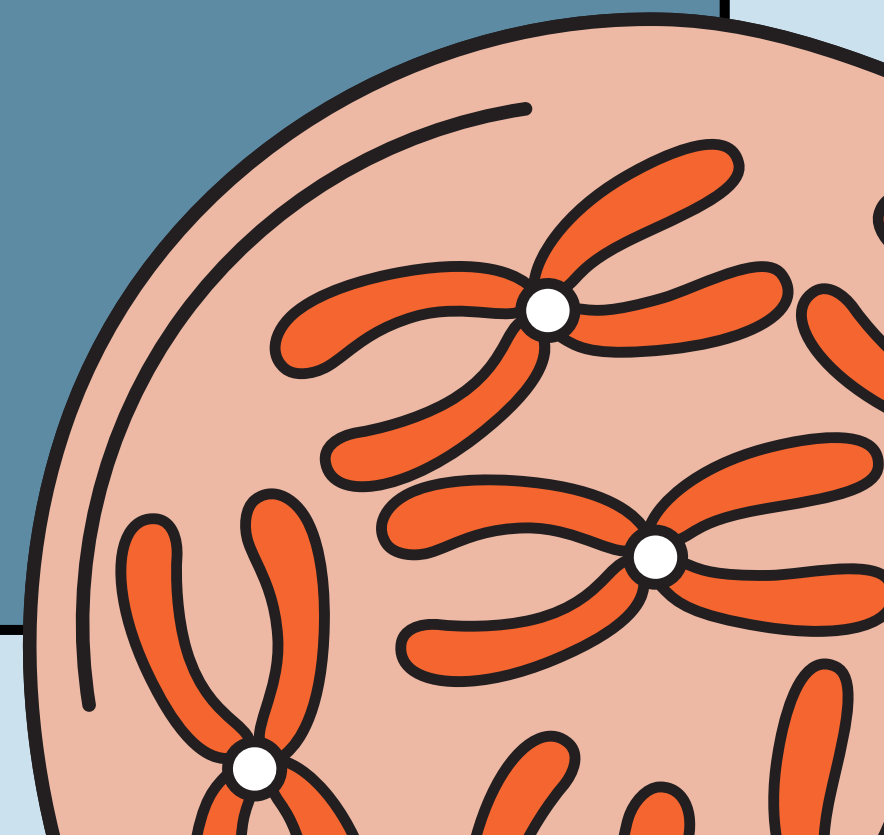


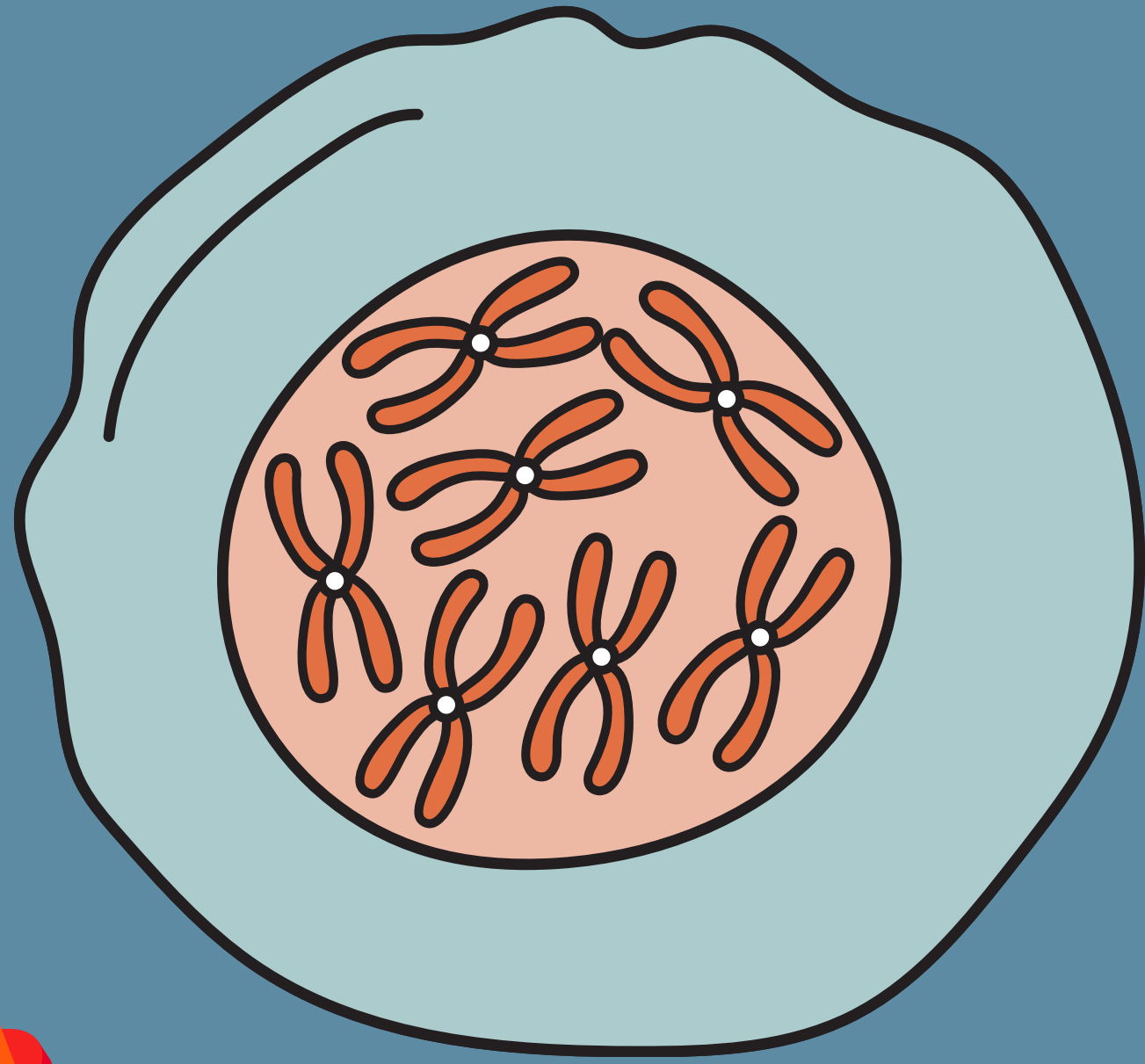
Albinoluk

Çift başlı kaplumbağa, siyam ikizleri, hemofili hastalığı, tavşan dudak, dört boynuzlu keçi, kulak içi kıllılığı, balık pulluluk, kanserler mutasyona örnek olarak verilebilir.



MODIFIKASYON





Çevrenin etkisiyle genlerin işleyişinde meydana gelen değişikliklere modifikasyon denir. Canlının dış görünüşünü etkileyen ve kalıtsal olmayan geçici değişikliklerdir.

Modifikasyona neden olan çevresel faktörler:

Nem

Sıcaklık

Işık

Beslenme

Toprağın pH değeri

Basınç



Modifikasyonda gen yapısı değişmezken genlerin işleyişi değişir. Yani genotipte değişim olmaz fenotipte değişim olur.



Modifikasyonlar canlıların vücut hücrelerinde görüldüğünden kalıtsal değildir. Bu nedenle nesilden nesile aktarılmaz. Örneğin insanların teni yaz mevsiminde güneş ışığının etkisiyle bronzlaşır. Kış mevsimi geldiğinde ise ten normal rengine döner.

MODİFİKASYONA ÖRNEKLER:

- Tek yumurta ikizleri aynı genotipe sahiptir. Beslenme gibi çevresel faktörler tek yumurta ikizlerinde kilo ve boylarının farklı olmasına neden olur.



- Himalaya tavşanlarının sıcaklığa bağlı olarak kürk renklerinin değişmesi.



- Kraliçe arı ve işçi arıları, arı larvalarının beslenme şekillerinin farklı olması sonucu oluşur. Arı larvaları arı sütüyle beslendiğinde kraliçe arı, çiçek tozuyla beslendiğinde ise işçi arılar oluşur.



- Karahindiba bitkisinin dağda yetişeninin kısa boylu ovada yetişeninin uzun boylu olması.



MODİFİKASYONA ÖRNEKLER:

- Spor yapan insanların kaslarının gelişmesi.



- Güneş etkisi ile tenin bronzlaşması.



- Sirke sineklerinin 16°C'de düz; 25°C'de kıvrık kanatlı olması.



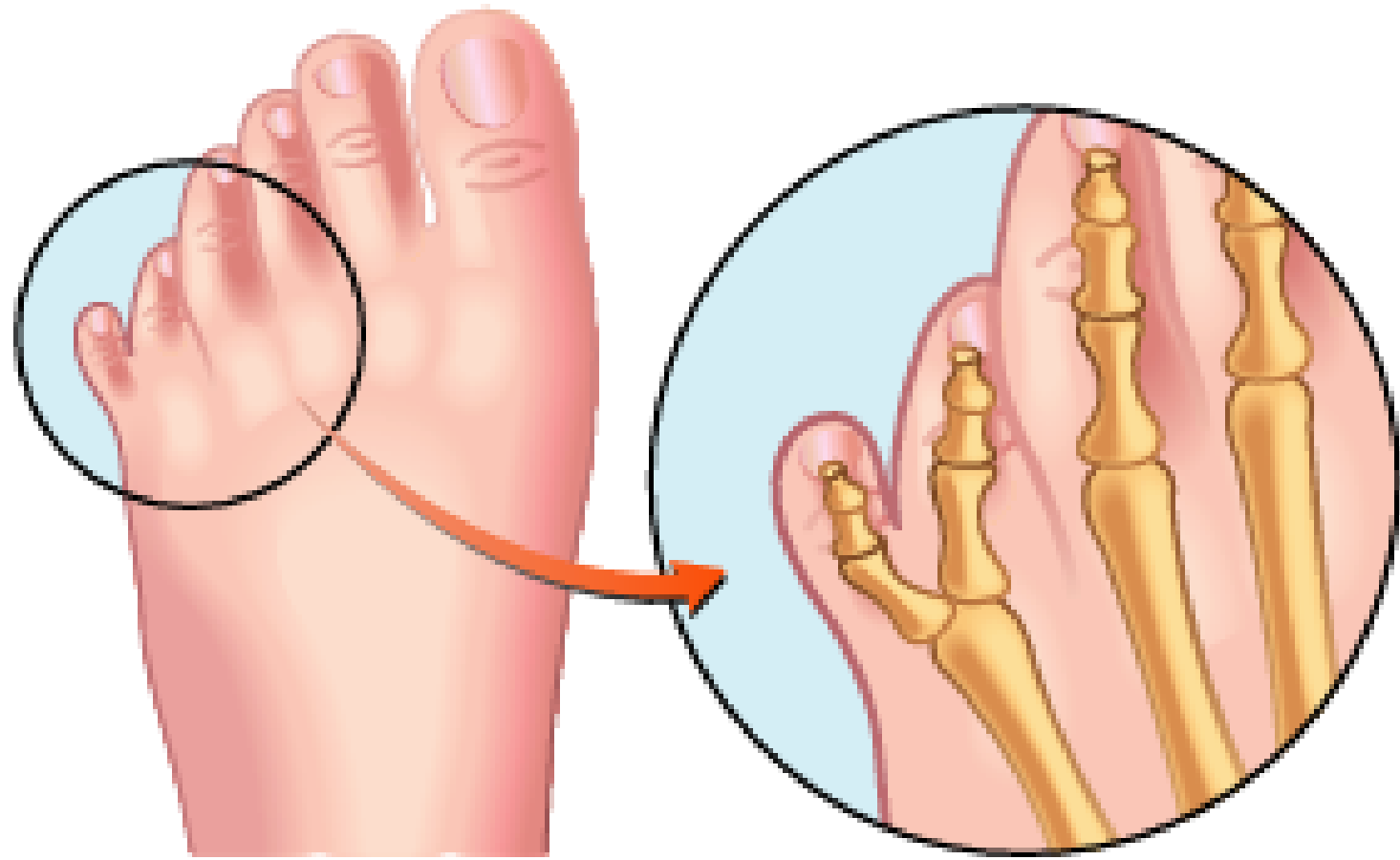
- Ortanca bitkisinin çiçeklerinin pH'ı yüksek ortamda pembe; pH'ı düşük ortamda mavi renkli olması.



MUTASYON VE MODİFİKASYON ARASINDAKİ FARKLAR:

Mutasyon	Modifikasyon
Genlerin yapısı değişir.	Genlerin işleyişi değişir.
Mutasyon sebebi olan etken ortadan kalkarsa canlı eski hâline dönmez.	Modifikasyona neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline dönebilir.
Üreme hücrelerinde meydana gelen mutasyonlar kalıtsaldır.	Hiçbir modifikasyon kalıtsal değildir.
Bazı mutasyonların etkisi dış görünüşe yansırken bazılarının ki yansımaz.	Modifikasyonların etkisi dış görünüşe yansır.
Mutasyonlar canlının genotip ve fenotipini etkiler.	Modifikasyonlar canlının fenotipini etkiler.

Çok parmaklılık olarak bilinen kalıtsal özellik insanlarda, köpeklerde ve kedilerde görülen doğuştan gelen bir genetik bozukluktur. Parmakların, normal sayısından fazla oluşması durumudur. İnsanlarda çok parmaklılık vücut kromozomunda çekinik olarak taşınan genetik rahatsızlıktır.

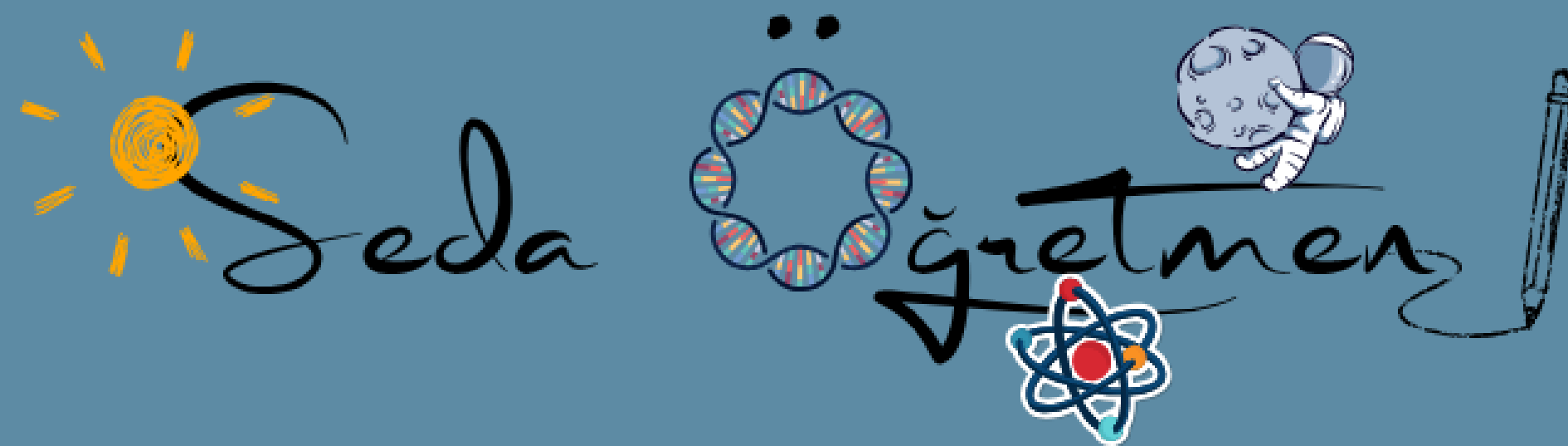


Çok parmaklılık ile ilgili,

- I. Vücut hücrelerindeki genlerin işleyişinde meydana gelen değişimler etkili olmuştur.
- II. Nesiller boyunca aktarılan bir mutasyon örneğidir.
- III. Çok parmaklılık üreme hücrelerinde meydana geldiği için kalıtsaldır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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



 **sedadiramalidan**