

1) Aşağıdaki boşlukları kelime kutusundan seçerek doldurunuz.

X ışınları, yararlı, modifikasyon, kalıtsal, zararlı, aktarılır, aktarılmaz, modifikasyona, beslenme, down sendromlu, radyasyon, kanser, mutasyon

- 1) Çevre şartlarının etkisiyle genlerin işleyişinin değişmesine **modifikasyon** denir.
- 2) DNA'nın yapısında ve dizilişinde meydana gelen değişimlere **mutasyon** denir.
- 3) Mutasyonlar **zararlı** ve **yararlı** olabilirler.
- 4) Modifikasyonlar **kalıtsal** değildir.
- 5) Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar nesilden nesle **aktarılır**, vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar nesilden nesle **aktarılmaz**.
- 6) Yazın güneş altında bronzlaşmak ve kaslı bir vücuda sahip olmak **modifikasyona** örnektir.
- 7) Arıların kraliçe ya da işçi arı olması **beslenme** etkisiyle modifikasyona örnektir.
- 8) **X ışınları** ve **radyasyon** mutasyona neden olan etmenlerdendir.
- 9) Hücrelerde DNA'nın hasarı sonucu hücrelerin kontrolsüz veya anormal bir şekilde büyümesi ve çoğalmasına **kanser** denir.
- 10) **Down Sendromu** bireylerde 21. kromozomda fazladan 1 kromozom bulunması ile 47 tane kromozom bulunur.

2) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanların başına Y yazınız.

İFADE	D/Y
1) Çuha çiçeği 30 C'de yetiştirilirse beyaz renkli, 15 °C'de yetiştirilirse kırmızı renkli olur.	D
2) Kırmızı çuha çiçeğinin bütün tohumlarından kırmızı renkli çuha çiçeği çıkar.	Y
3) Genlerin yapısında değişiklik meydana geliyorsa mutasyon, işleyişinde değişiklik meydana geliyorsa modifikasyondur.	D
4) Modifikasyonda nükleotidlerin yeri ve sırası değişebilir.	D
5) Kaza sonucu parmağını kaybeden biri modifikasyon geçirmiş, yeni doğan bir çocuğun altı parmaklı olması ise mutasyondur.	D
6) Her mutasyon yeni nesle aktarılır.	Y
7) Beyaz tenli bir annenin çocuğunun beyaz tenli olması modifikasyona örnektir.	Y
8) Mutasyon sonucunda DNA'daki nükleotidlerin yapısı bozulabilir, kromozomun yapısı bozulabilir veya kromozom sayısı değişebilir.	D
9) Bir çiçeğin polen ana hücresinde gerçekleşen mutasyon kalıtsal değildir.	Y
10) Modifikasyonda canlının sadece dış görünüşünde değişim gerçekleşir.	D



3) Aşağıda verilen özelliklerin mutasyona mı modifikasyona mı ait olduğunu bularak uygun kutucuğa numarasını yazınız.

Özellik	Mutasyon	Modifikasyon
1) Yeni nesillere aktarılmaz.	1,2,4,5,6,8,10	1,3,4,7,9
2) Genotipte meydana gelir.		
3) Geçicidir.		
4) Fenotipte meydana gelir.		
5) Yeni nesillere aktarılabilir.		
6) Altı parmaklılık ve down sendromu örnektir.		
7) Bronzlaşma ve kaslanma örnektir.		
8) Genlerin yapısı değişir		
9) Genlerin işleyişi değişir.		
10) Kansere ve albinizm örnektir.		

4) Aşağıda verilen tablodaki örnekleri yararlı mutasyon, zararlı mutasyon ve modifikasyon kutucuklarından birine yazınız

Özellik	Yararlı Mutasyon	Zararlı Mutasyon	Modifikasyon
1) Tek yumurta ikizlerinin boy ve kilolarının farklı olması.	7,9	2,3,4,8,10	1,5,6
2) Keçilerde dört boynuzluluk.			
3) İnsanda altı parmaklılık.			
4) Yapışık ikizlerin (siyam ikizleri) oluşumu			
5) Ortanca bitkisinin çiçekleri toprağın pH değeri yüksekse pembe, pH değeri düşük toprakta yetişiyor ise çiçek rengi mavidir.			
6) Eğrelti otu sulak bir bölgede yetişirse boyu 2 metreyi bulabilir. Kurak bölgelerde yetişen eğrelti otlarının boyu 25 – 40 cm yi bulur.			
7) Çekirdeksiz üzüm oluşumu.			
8) Bazı insanlarda görülen kanın pıhtılaşmaması hastalığı			
9) Bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç kazanması			
10) Tavuklarda kısa bacaklılık.			

