

10. SINIF BİYOLOJİ DERSİ

1. DÖNEM 2. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.



1. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.

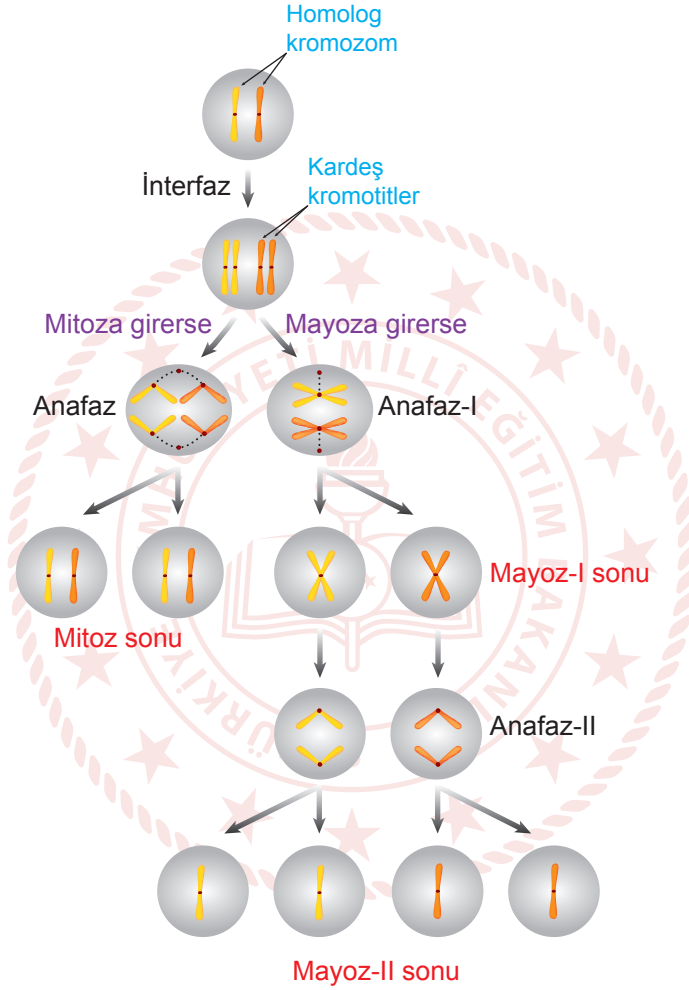


Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerinin kazanımları, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.

Kazanım: 10.1.1.2. Mitozu açıkla.
10.1.2.1. Mayozu açıkla.

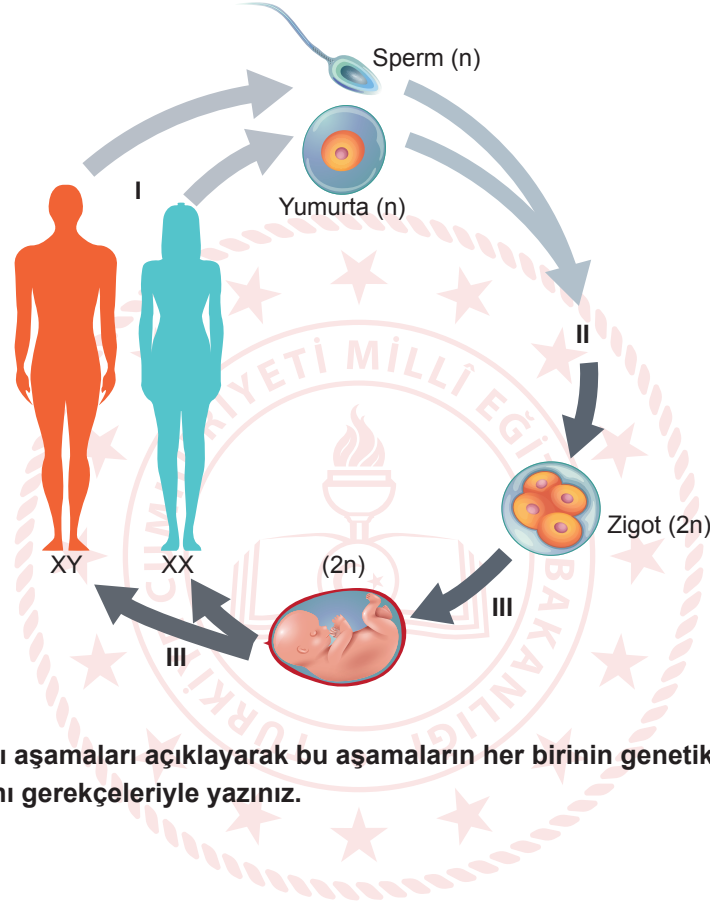
1. Bir üreme ana hücresinin geçirdiği mitoz ve mayoz hücre bölünmesinin evrelerin bir kısmı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bu şekle göre mitoz ve mayoz hücre bölünmesi arasındaki farkları yazınız.

Kazanım: 10.1.2.2. Eşeyli üremeyi örneklerle açıklar.

2. Aşağıda insanların eşeyli üremesiyle ilgili bir görsel verilmiştir.

















Görseldeki numaralı aşamaları açıklayarak bu aşamaların her birinin genetik çeşitlilik üzerindeki etkilerinin ne olacağını gerekçeleriyle yazınız.

Erkek ve dişi bireylerin üreme organlarında bulunan üreme ana hücrelerinin mayoz bölünmesi sonucu dişi bireylerde yumurta erkek bireylerde ise sperm olan üreme hücresi oluşur. Bir sperm hücresinin yumurta hücresiyle birleşmesiyle yani döllenmesiyle diploid zigot oluşturulur. Zigotta geçirdiği mitoz bölünmeler sonucunda hücre sayısını artırır ve hücreler farklılaşarak yeni bireyi oluşturur. Mayoz bölünmede kros-sing- over olayının gerçekleşmesi ve homolog kromozomların bağımsız dağılması yavru bireylerde genetik çeşitliliği artırır. Döllenme olayında genetik açıdan birbirinden farklı üreme hücrelerinin birleşmesi genetik çeşitliliği artırır.

Kazanım: 10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.

3. Aşağıdaki tabloda Mendel'in çalışma yaptığı bezelyelerde gözlemleyebildiği karakterler ve özellikler verilmiştir.

Karakter Özellik	Tohum rengi	Tohum şekli	Çiçek rengi	Tohum zarfı rengi	Tohum zarfı biçimi	Çiçek konumu	Gövde uzunluğu
Baskın özellik	 Sarı	 Yuvarlak	 Mor	 Yeşil	 Şişkin	 Ortada	 Uzun
Çekinik özellik	 Yeşil	 Buruşuk	 Beyaz	 Sarı	 Boğumlu	 Uçta	 Cüce

Buna göre monohibrit çaprazlama yöntemini kullanarak bezelyelerden seçtiğiniz karaktere ait farklı iki özellik için ebeveynlerin genotiplerini ve fenotiplerini yazarak F₁ ve F₂ nesillerindeki fenotip ve genotip oranlarını bulunuz.

Örnek cevap : Bezelyelerde tohum rengi karakterini seçelim sarı tohum rengi (Y) baskın, yeşil tohum rengi (y) çekiniktir. Ebeveynleri çaprazlamak için şu genotipleri düşünelim.

P: YY x yy
(homozigot sarı) (homozigot yeşil)

F₁: Yy
(heterozigot sarı)

F₁ neslinde tüm bireylerin genotipi (Yy) fenotipi ise sarı tohum rengine sahip olur.

Yy x Yy (Kendileştirme)
F₂: YY Yy Yy yy

F₂ neslinde oluşan genotipler: (1)YY, (2) Yy,(1) yy şeklindedir. Genotip oranı : 1:2:1'dir.

F₂ neslinde oluşan fenotipler : YY, Yy, Yy genotipli bezelyeler sarı tohum rengine (3)
yy genotipli bezelyeler ise yeşil tohum rengine(1) sahiptir.
Fenotip oranı: 3:1 şeklindedir.



Kazanım: 10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.

4. Klasik mendel genetiğinde bir genin aktarımından iki alel sorumludur. Fakat bazı özelliklerin belirlenmesinde tür içinde ikiden fazla alel çeşidi de etkili olabilir.

Buna göre bir özelliğin ikiden fazla alel içermesi durumunda fenotip çeşitliliği nasıl etkilenir? Bir örnek üzerinden açıklayınız.

Örnek cevap : İnsanlarda AB0 kan grubu sistemi üzerinden açıklayalım. Kan grubunda A, B ve O olmak üzere üç farklı alel bulunur. Bu aleller arasında baskınlık çekiniklik durumuna bakıldığında A ve B birbirine eş baskın, O aleline ise baskındır. Dolayısıyla O aleli çekiniktir.

Bir kişinin genotipi;

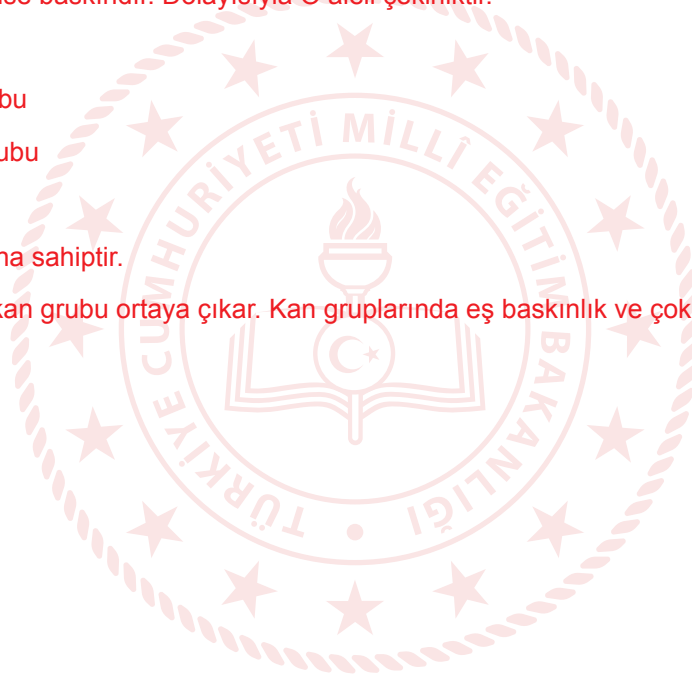
AA, AO ise A kan grubu

BB, BO ise B kan grubu

OO ise O kan grubu

AB ise AB kan grubuna sahiptir.

Bu durumda 4 farklı kan grubu ortaya çıkar. Kan gruplarında eş baskınlık ve çok alellik durumu fenotip çeşidini artırır.





2. SINAV

BİYOLOJİ 10

Kazanım: 10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.

5. Aşağıdaki tabloda bazı karakterlerin baskın ve çekinik özellik olma durumları ve ebeveynlerin genotipleri verilmiştir.

KARAKTERLER	BASKIN ÖZELLİK	ÇEKİNİK ÖZELLİK	ANNE	BABA
Dil yuvarlama	Dil yuvarlama (U)	Dil yuvarlayamama (u)	UU	Uu
Çilli olma	Çilli olma (F)	Çilli olmama (f)	ff	Ff
Göz rengi	Kahve (K)	Yeşil (k)	Kk	kk
Saç rengi	Siyah (S)	Sarı (s)	Ss	Ss

Buna göre,

- a. Ebeveynlerin dil yuvarlayabilen, çilli bir erkek çocuğunun doğma olasılığını hesaplayınız.

1/4

- b. Ebeveynlerin yeşil gözlü, siyah saç rengine sahip bir çocuğunun doğma olasılığını hesaplayınız.

3/16

Kazanım: 10.2.1.1. Kalıtımın genel esaslarını açıklar.

6. Bağımsız genlere sahip bireylerin oluşturacağı gamet çeşidi sayısı 2^n formülü ile hesaplanır. Buradaki “n” heterozigot karakter sayısıdır. Bağlı genlere sahip bireylerde gamet çeşidi sayısı ise yine 2^n formülü ile hesaplanır. Ancak mayozda parça değişimi olmaması durumunda bağlı genlerden heterozigot olanlardan sadece biri alınır.

ÖÖLİÇMmEe genotipindeki bir canlıda ÖLÇM bağlı genlerdir.

Buna göre mayozda parça değişimi gerçekleşmediğinde oluşabilecek gamet çeşidi sayısını hesaplayınız ve gamet çeşitlerini yazınız.

Heterozigot karakter sayısı 2'dir. $2n$ formülünde n:2 yazacak olursak oluşabilecek gamet sayısı:4 çeşitleri-
de: ÖLÇME, ÖLÇMe, ÖlçmE, Ölçme