

Adı Soyadı	
Sınıfı / No	
Tarih	

## BİTKİLERDE ÜREME, BÜYÜME VE GELİŞME ÇALIŞMA KAĞIDI - 2

### A. ÇİMLENME DENEYİ VE DEĞİŞKENLER

Aşağıda üç saksıda aynı tür ve aynı sayıda tohum, aynı toprak ve aynı ekim derinliğiyle ekim yapılmıştır. Farklı ortam koşullarında bekletilen bu tohumların çimlenme durumları gözlemlenmiş ve sonuçlar kutucuklarda belirtilmiştir. Aşağıdaki soruları bu deney düzeneklerine göre cevaplayınız.

1. SAKSI (Çimlendi)	2. SAKSI (Çimlendi)	3. SAKSI (Çimlenmedi)
Sıcaklık: 25 °C	Sıcaklık: 25 °C	Sıcaklık: 25 °C
Toprak: Nemli	Toprak: Nemli	Toprak: Kuru
Işık: Var (Aydınlık)	Işık: Yok (Karanlık)	Işık: Var (Aydınlık)
Hava: Alıyor	Hava: Alıyor	Hava: Alıyor

a) Çimlenme için gerekli faktörler nelerdir yazınız:

\_\_\_\_\_

b) 3. saksının neden çimlenmediğini yazınız:

\_\_\_\_\_

c) Çimlenme için gerekli olmayan faktörler nelerdir?

\_\_\_\_\_

d) 1. ve 2. düzeneğe bakılarak çimlenme üzerindeki hangi değişkenin araştırıldığı söylenebilir?

\_\_\_\_\_

e) 1. ve 3. düzeneğe bakılarak çimlenme üzerindeki hangi değişkenin araştırıldığı söylenebilir?

\_\_\_\_\_

f) 1. ve 2. düzeneklerin seçildiği deneyde değişkenler nelerdir?

**Bağımsız Değişken:** \_\_\_\_\_

**Bağımlı Değişken:** \_\_\_\_\_

**Kontrol Edilen Değişken:** \_\_\_\_\_

g) 1. ve 3. düzeneklerin seçildiği deneyde değişkenler nelerdir?

**Bağımsız Değişken:** \_\_\_\_\_

**Bağımlı Değişken:** \_\_\_\_\_

**Kontrol Edilen Değişken:** \_\_\_\_\_

## B. ÜREME ÇEŞİTLERİ EŞLEŞTİRME

Aşağıdaki tabloda numaralandırılmış özellik veya canlı örneklerini, altta harflerle verilen üreme çeşidi kavramlarıyla eşleştiriniz. Harfleri boş kutucuklara yazınız.

No	Özellik / Canlı Örneği	Cevap (Harf)
1	Kalıtsal çeşitlilik sağlanır, iki ata canlı vardır.	<input type="checkbox"/>
2	Tek bir atadan, döllenme olmadan yeni birey oluşur.	<input type="checkbox"/>
3	Amip ve bakterilerde görülen en basit üreme şeklidir.	<input type="checkbox"/>
4	Gülün koparılan dalından yeni bir gül oluşmasıdır.	<input type="checkbox"/>
5	Hidranın vücudundan çıkıntı oluşması.	<input type="checkbox"/>
6	Deniz yıldızının kopan kolunu onarması.	<input type="checkbox"/>
7	Çiğleğin sürünücü gövde ile üremesi.	<input type="checkbox"/>
8	Planaryanın kopan parçasından yeni canlı oluşması.	<input type="checkbox"/>

A. Bölünme ile üreme

B. Eşeyli üreme

C. Eşeysiz üreme

D. Vejetatif üreme

E. Tomurcuklanma

F. Rejenerasyon

## C. ÇİMLENME HİPOTEZİ VE DENEY TASARIMI

Bir öğrenci tohumun çimlenmesine etki eden faktörleri araştırmak için; bir kabı 25°C sıcaklığa, diğerini 5°C sıcaklığa koymuştur. Diğer tüm şartlar (su, oksijen) aynıdır.

a) Öğrencinin bu deneyiyle test edebileceği en uygun hipotez aşağıdakilerden hangisidir? (İşaretleyiniz).

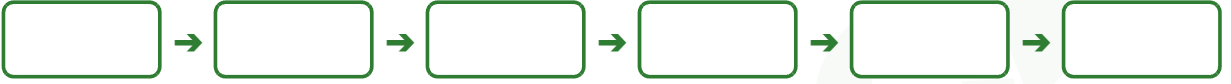
- Hipotez A: Tohumun çimlenmesi için ışık gereklidir.
- Hipotez B: Sıcaklık değişimi tohumun çimlenme sürecini etkiler.
- Hipotez C: Tohumlar sadece toprak olan ortamlarda çimlenir.
- Hipotez D: Tohumun çimlenmesi için karbon dioksit şarttır.

b) Sıcaklık etkisini gözlemlemek için deneydeki düzeneklerin diğer şartları (ışık, nem vb.) nasıl olmalıdır? Kısaca açıklayınız.

## D. HAYAT DÖNGÜSÜ SIRALAMA

Çiçekli bir bitkinin neslini devam ettirmesi (hayat döngüsü) belirli aşamalarla gerçekleşir. Aşağıda karışık olarak verilen olayları, üremenin başından yeni bitkinin oluşumuna kadar doğru bir şekilde okların içine sıralayınız.

- I. Zigotun gelişerek embriyoyu oluşturması
- II. Tohumun uygun şartlarda çimlenmesi
- III. Polenlerin rüzgâr, böcek vb. aracılığıyla dişiçik tepesine taşınması
- IV. Tohum ve meyvenin oluşması
- V. Sperm hücresi ile yumurtanın birleşmesi
- VI. Çimlenen bitkinin büyüüp gelişerek yeni bitkiyi meydana getirmesi



## E. ÇİÇEĞİN KISIMLARI VE GÖREVLERİ

Çiçeğin kısımları ile bu kısımların görevlerini eşleştiriniz. İlgili harfi, görevin yanındaki parantez içine yazınız.

A) Taç Yaprak

B) Çanak Yaprak

C) Dişiçik Tepesi

D) Başçık

E) Yumurtalık

F) Çiçek Sapı

G) Çiçek Tablası

H) Dişiçik Borusu

I) Sapçık

J) Polen

- ( ) Çiçeğin en dış kısmında bulunan, iç kısımları koruyan ve fotosentez yapan yeşil yapraklardır.
- ( ) Yapışkan yapısı sayesinde rüzgâr veya böceklerle gelen polenleri tutan kısımdır.
- ( ) Çiçeklerin erkek üreme hücrelerini taşıyan polenlerin (çiçek tozlarının) bulunduğu keselerdir.
- ( ) Renkli ve güzel kokusu sayesinde böcekleri ve kuşları kendine çeken kısımdır.
- ( ) İçerisinde dişi üreme hücresini (yumurta) barındıran tohum taslağının bulunduğu yerdir.
- ( ) Çiçeği bitkinin gövdesine veya dalına bağlayan kısımdır.
- ( ) Çiçeğin çanak ve taç yaprakları ile üreme organlarının üzerine dizildiği genişlemiş kısımdır.
- ( ) Dişiçik tepesine yapışan polenlerin yumurtalığa ulaşmasını sağlayan boru şeklindeki kısımdır.
- ( ) Erkek organın başçık kısmını taşıyan, ince uzun iplik şeklindeki yapıdır.
- ( ) Erkek üreme hücrelerini taşıyan ve başçıkta üretilen tozlardır.

## F. AÇIK UÇLU SORULAR

Soru 1: Ahmet Bey bahçesine elma ağaçları dikmiş, ayrıca bahçesine arı kovanları yerleştirmiştir. Arıların bahçede çok olduğu yıllarda elma ağaçlarının daha fazla meyve verdiği gözlemlenmiştir. Arıların meyve verimini artırmadaki rolü nedir? Çiçekli bitkilerdeki hangi üreme aşamasına katkı sağladıklarını açıklayınız.

Soru 2: Bir fasulye tohumunun çimlenmesi için sadece su, oksijen ve uygun sıcaklık yeterliyken; çimlenmiş bir fasulye fidesinin büyüüp gelişmeye devam edebilmesi için bu şartlara ek olarak ışık ve karbondioksit de ihtiyacı vardır. Tohumun çimlenirken ışığa ihtiyaç duymayıp, çimlendikten sonra (büyüme evresinde) ışığa ihtiyaç duymasının temel nedeni nedir?

Soru 3: Bir öğrenci fen bilimleri ödevi için menekşe bitkisinin bir yaprağını koparıp suda bekleterek köklendirmiş ve daha sonra saksıya dikerek yeni bir menekşe bitkisi elde etmiştir. Öğrencinin uyguladığı bu üreme çeşidinin adı nedir?

## G. KARŞILAŞTIRMALI TABLO (ÇİMLENME VE BÜYÜME)

Aşağıdaki tabloda, bir tohumun çimlenmesi ve çimlenen bitkinin büyüüp gelişmesi için gerekli olan çevresel faktörler listelenmiştir. İlgili evrede o faktöre ihtiyaç varsa kutucuğa (+), ihtiyaç yoksa (-) işareti koyunuz.

Çevresel Faktörler	Tohumun Çimlenmesi İçin	Bitkinin Büyümesi İçin
Su (Nem)		
Işık		
Oksijen (Hava)		
Karbondioksit		
Uygun Sıcaklık		

## H. METİNDEKİ BİLİMSEL HATALARI BULMA

Ayşe fen bilimleri ödevi için aşağıdaki paragrafı yazmıştır ancak metnin içinde üç adet bilimsel hata yapmıştır. Metni okuyarak bu hataların neler olduğunu bulup altlarındaki boşluklara doğrularını yazınız.

"Çiçekli bitkilerde üreme, böceklerin getirdiği polenlerin çiçeğin yumurtalığına yapışmasıyla başlar. Bu olaya tozlaşma denir. Tozlaşma sonrasında yumurtalıkta erkek ve dişi üreme hücreleri birleşerek zigotu, zigot da tohumu oluşturur. Tohumlar toprağa düştüğünde, fotosentez yapabilmek için hemen ışığa ihtiyaç duyarlar ve böylece çimlenirler."

Bulduğunuz Hatalar ve Doğruları:

- 1- .....
- 2- .....
- 3- .....

## I. KAVRAM AĞI / AKIŞ ŞEMASI TAMAMLAMA

Bir elma ağacının üremesinden yeni bir elma ağacı fidesi oluşmasına kadar geçen süreci aşağıdaki oklara göre sırasıyla tamamlayınız. Kutucuklara uygun kelimeleri yazınız.

1. Polenlerin dişiçik tepesine taşınması →
2. Yumurtalıkta üreme hücrelerinin birleşmesi →
3. İlk hücrenin oluşumu →
4. Zigotun gelişmesiyle oluşan yapı →
5. Tohumun uygun şartlarda filizlenmesi →

## J. DENEY TASARIMI

Soru: Bir araştırmacı, tohumun çimlenmesi için oksijenin (havanın) gerekli olup olmadığını kanıtlamak istiyor. Elinde aynı tür tohumların ve nemli toprağın olduğu iki saksı vardır. Araştırmacı bu iki saksının ışık, sıcaklık ve hava gibi durumlarını nasıl ayarlamalıdır ki deneyin sonunda amacına ulaşabilsin?

.....

.....

.....

.....