



Etkinlik - 1

Aşağıda görseli verilen bitkinin fiziksel özelliklerinden yola çıkarak bu bitkinin yaşadığı ortama uyum sağlayan üç özelliğini belirtiniz.



1

Kökleri gelişmiştir.

2

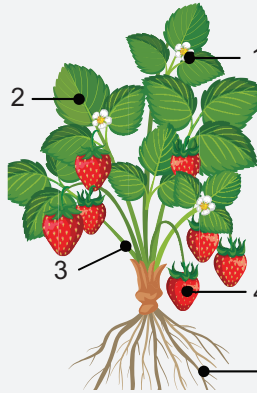
Yaprakları küçülerek diken şeklini almıştır.

3

Su kaybını azaltan kalın kütikula tabakası vardır.

Etkinlik - 2

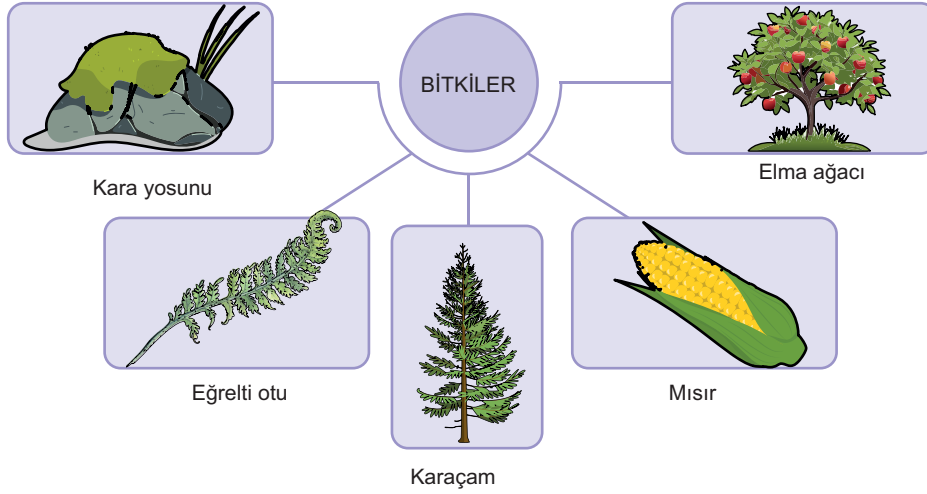
Aşağıdaki görselde bir bitkinin genel kısımları numaralandırılmıştır.



Buna göre numaralandırılan kısımlardan hangilerinde fotosentez yoluyla organik besin üretilir?

1, 2 ve 3

Bitkiler



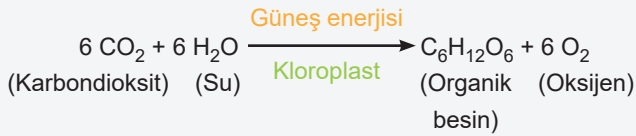
- Bitkiler grubunda yer alan canlıların tamamı ökaryot hücre yapısına sahiptir ve çok hücrelidir.
- Fotototrof canlılardır. Taşıdıkları kloroplast sayesinde güneş enerjisini biyokimyasal enerjiye çevirirler.



Not

Tam parazit bitkilerde kloroplast bulunmaz. Bu nedenle fotosentez yapamazlar.

- Kloroplast organelinde bulunan klorofil molekülleri sayesinde güneş enerjisini soğurarak elde ettikleri enerji ile inorganik maddelerden (CO_2 ve H_2O) organik madde sentezi yapar ve atmosfere oksijen verirler.



- Ürettikleri glikozu kök, gövde, yaprak, tohum ve meyve gibi kısımlarında nişasta olarak depolarlar.
- Bitkilerin fotosentez sonucu ürettiği ve depoladığı organik maddeler, besin zinciri yoluyla diğer canlılara aktarılır.

- Hücre zarının dış kısmında selüloz yapılı hücre çeperi vardır. Bu nedenle endositoz (büyük besinlerin hücreye alımı) yapamazlar.
- Bitkilerde hücre çeperi sayesinde hücreler turgor durumunda kalabilir. Turgor durumu bitkilere diklik ve desteklik sağlar.
- Bazı bitki türleri yarı parazit veya tam parazit olup diğer bitkilerin üzerinde yaşar.



Bir Adım İleri

Yarı parazit bitkiler, kloroplasta sahip oldukları için fotosentez yaparlar. Ancak kökleri gelişmediği için su ve mineral ihtiyacını üzerinde yaşadığı bitkiden sağlarlar. Örnek: Ökse otu

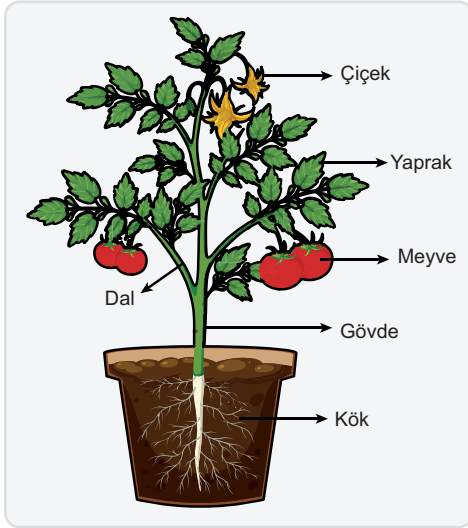
Tam parazit bitkiler, kloroplasta sahip olmadıkları için fotosentez yapamazlar. Ayrıca kökleri de gelişmemiştir. Hem su ve mineral hem de organik besin ihtiyacını üzerinde yaşadığı bitkiden sağlarlar. Örnek: Cin saç, canavar otu, küsküt otu.

- Çok yıllık bitkilerde büyüme ve gelişme, bitkinin yaşamı boyunca devam eder.
- Bitkiler aktif olarak yer değiştirme hareketi yapamazlar. Bitkilerde tropizma (yönelim) ve nasti (ırganım) hareketleri görülebilir.

**Bir Adım İleri**

Tropizma uyarının yönüne bağlı olarak gerçekleşen, nasti ise uyarının yönüne bağlı olmadan gerçekleşen harekettir.

Günebakan bitkisinin güneşe doğru yönelmesi tropizma hareketine, sarmaşık bitkisinin çiçeklerinin gündüz açıp gece kapanması nasti hareketine örnek verilebilir.



- Bitkilerin toprak üstü kısımlarına **sürgün**, toprak **altı** kısımlarına **kök** denir.
- Sürgün kısmında gövde, yaprak, çiçek ve meyve gibi yapılar bulunur.

Kök

- Bitkilerin toprak altı kısmında yer alan kök,
 - Topraktan su ve minerallerin alınmasını sağlar.
 - Besinleri depolar.
 - Bitkiyi toprağa bağlar.
 - Bitkiye desteklik sağlar.

**Not**

Kara yosunlarında gerçek bir kök yoktur. Topraktaki su ve mineralleri köksü yapılar ile alırlar.

Gövde

- Bitkilerin sürgün kısmında yer alan gövde,
 - Yaprak, çiçek, meyve gibi yapıları taşır ve destekler.
 - Kökten gelen su ve mineralleri bitkinin diğer kısımlarına iletir.
 - Fotosentez sonucu üretilen besini bitkinin diğer organlarına iletir.
- Bitkilerin çoğunda organlar arasında madde iletimini sağlayan **iletim demetleri** vardır.

**Not**

Çiğer otları ve kara yosunları gibi bazı basit yapıllı bitkilerde iletim demeti bulunmaz.

Yaprak

- Bitkilerin sürgün kısmında yer alan yaprak,
 - Fotosentez yaparak bitkinin organik besin ihtiyacını karşılar.
 - Yapısında bulunan stoma (gözenek) sayesinde terleme ve gaz alışverişi olaylarını gerçekleştirir.
- Bitkilerin yaprakları mumsu bir madde olan kütin ile kaplanmıştır. Kütin yaprak yüzeyinde birikerek kütikula tabakasını oluşturur.
- Kütikula tabakası su kaybını azalttığından kurak bölge bitkilerinde kalın, nemli bölge bitkilerinde incedir.
- Kaktüs gibi kurak ortamlara uyum sağlamış bitkilerde;
 - yapraklar körelerek dikenlere dönüşmüş,
 - gövde oransal olarak yüzeyi azaltmak ve ısınmayı engelleyerek su kaybını önlemek amacıyla silindirik veya küre şeklini almış,
 - su depolayabilen özel dokular gelişmiştir.

**Bir Adım İleri**

Çam, ladin gibi kozalaklı bitkilerin yaprakları genellikle iğne şeklindedir. Bu bitkiler her zaman canlı ve yeşil yapraklara sahiptir.

Çiçek

- Çiçek,
 - Eşeyli üreme organıdır.
 - Tohum ve meyve oluşumunu sağlar.

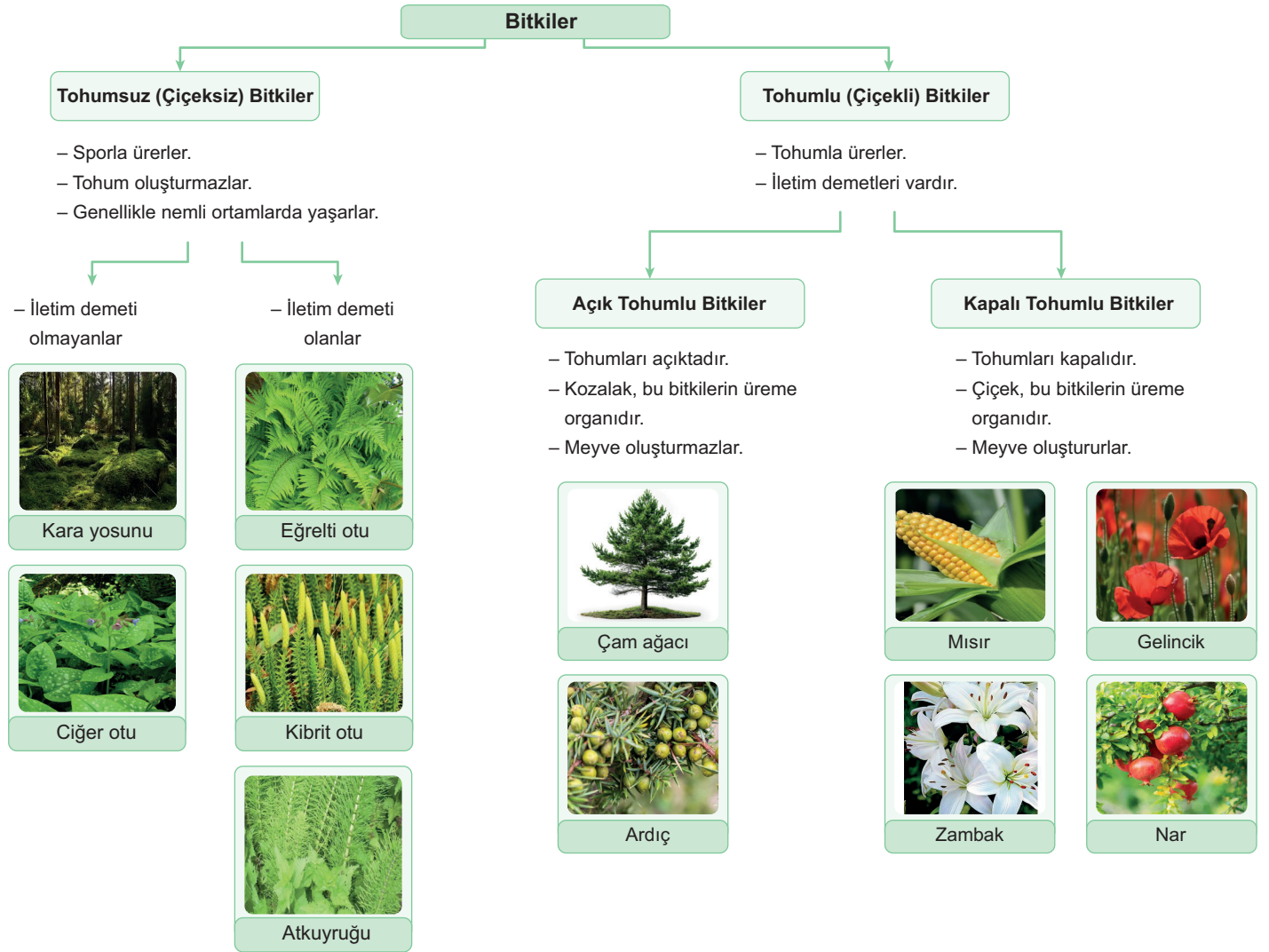
Meyve

- Meyve,
 - Tohumların çevreye yayılmasını sağlar.
- Bitkilerde;
 - Kök, gövde ve yapraklar eşeysiz üremeyi,
 - Çiçek ve tohum eşeyli üremeyi sağlar.

**Not**

Tohumsuz bitkilerde sporla üreme, tohumlu bitkilerde ise tohumla üreme gerçekleşir. Kapalı tohumlu bitkilerde tohum oluşuktan sonra meyve gelişir.

Bitkilerin Sınıflandırılması



- Bitkiler tohumsuz bitkiler ve tohumlu bitkiler olmak üzere iki gruba ayrılırlar.
- Tohumsuz bitkilerde tohum oluşturulmaz, spora ürerler.
- Tohumsuz bitkilerden bazılarında iletim demetleri bulunmazken, bazılarında iletim demetleri basit yapılıdır.
- Tohumlu bitkilerde tohumla üreme görülür.
- Tohumun içerisinde yeni bitki taslağı (embriyo) ve embriyoyu besleyen besin deposu (endosperm) bulunur.
- Tohumların çimlenmesiyle yeni bitkiler oluşur.

 **Not**

Bir bitkide tohum, endosperm, çiçek, meyve, kozalak gibi yapıların varlığı bu bitkinin tohumlu bitki olduğunu gösterir.

Bitkilerin Biyolojik ve Ekonomik Önemi



- Otobur canlılar; ihtiyaç duyduğu besinleri sadece bitkisel gıdalardan karşılar.
- Fotosentez yaparak atmosfer oksijenine katkı sağlarlar.
- Yanma ve solunum olayları sonucunda açığa çıkan karbondioksiti soğurarak atmosfer ve sulardaki $O_2 - CO_2$ dengesini korurlar.



- Mevsimlerin düzenlenmesinde, erozyonun önlenmesinde, toprağın zenginleştirilmesinde görev alırlar.
- Ozon tabakasının oluşumuna katkı sağlar, küresel ısınmayı önlerler.
- Canlılara yaşam ortamı sunar; su döngüsüne katkı sağlar; çevre kirliliğini önlerler.
- İnsanlar, bitkileri besin kaynağı olarak kullanmaları dışında ilaç, kozmetik, boya, ahşap ve kağıt endüstrisinde, inşaat sektörü ile biyoyakıt üretiminde kullanılmaktadırlar.

Köprü Kurma

Bazı bitkiler hastalıkların tedavisinde ya doğrudan ya da ilaç üretiminde kullanılmaktadır.

Ağrı kesici ve kanın pıhtılaşmasını önleyici madde olarak kullanılan salisilik asit (aspirinin etken maddesi) söğüt ağacının kabuğundan elde edilmektedir.

Sıtmanın tedavisinde kullanılan kinin maddesi ise kınakına ağacının kabuklarından elde edilir.



Örnek 1

Bitkiler âleminde yer alan canlılarda aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Fotoototrof beslenme
- B) İletim demetine sahip olma
- C) Tohum oluşturarak eşeyli üreme
- D) Selüloz yapılı hücre çeperine sahip olma
- E) Meyve oluşturma

Tam parazit bitkiler fotosentez yapamazlar. Kara yosunu, ciğer otu gibi bazı bitkilerde iletim demeti bulunmaz. Tohumuz bitkiler tohum oluşturmazlar. Meyve sadece kapalı tohumlu bitkilerde üretilir. Cevap: D



Köprü Kurma

Günümüzde hızlı nüfus artışı, düzensiz kentleşme, sanayileşme ve bilinçsiz yakıt kullanımı fosil yakıtlarda azalmaya, çevre kirliliğinde artışa neden olmaktadır.

Son yıllarda yapılan araştırmalar, hem insan hem de çevre açısından düşünüldüğünde geleceğin en ideal yakıtın biyoyakıt olduğunu göstermektedir.

Biyoyakıt olarak kullanılan bitkilerden bazıları kolza, ketencik, ayçiçeği, hint yağı ve jojoba bitkisidir.



Kolza



Jojoba



Örnek 2

Bitkiler âleminde yer alan canlılar ile ilgili,

- I. Ökaryot hücre yapısına sahiptirler.
- II. Aktif olarak yer değiştiremezler.
- III. Parazit yaşayan türleri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Bitkiler ökaryot hücre yapısına sahiptir ve aktif olarak yer değiştiremezler. Bitkilerin yarı parazit veya tam parazit olan türleri vardır. Cevap: E



Örnek Cevap Anahtarı

1. D 2.E

Etkinlik 3

Aşağıdaki görsellerde bazı bitki örnekleri verilmiştir.



Numaralandırılan bitkiler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Yapraklarında kalın kütikula tabakası bulunduranlar hangileridir?

4

b) Kloroplast organeline sahip olanlar hangileridir?

1, 2, 3, 4, 5 ve 6

c) Her mevsim yeşil kalanlar hangileridir?

3

d) Yapraklarında stoma bulunduranlar hangileridir?

1, 2, 3, 4, 5 ve 6

e) İnsanlar tarafından besin olarak tüketilenler hangileridir?

1, 2, 5 ve 6

f) Tohum oluşturan bitkiler hangileridir?

1, 2, 3, 4, 5 ve 6

g) Tarımı yapılan bitkiler hangileridir?

1, 2, 5 ve 6

Etkinlik 4

Yapıların adlarını ve birer görevini yazınız.

1 Yapının adı: *Yaprak*
Yapının görevi: *Fotosentez yaparak organik besin üretir.*

2 Yapının adı: *Gövde*
Yapının görevi: *Yaprak, çiçek, Meyve gibi yapılar taşır ve bitkiye destek olur.*

3 Yapının adı: *Çiçek*
Yapının görevi: *Tohum ve meyve oluşumunu sağlar.*

4 Yapının adı: *Meyve*
Yapının görevi: *Tohumların çevreye yayılmasını sağlar.*

5 Yapının adı: *Kök*
Yapının görevi: *Topraktan su ve minerallerin alınmasını sağlar.*

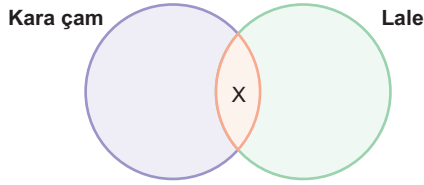
1. Bitkilerin tamamında;

- I. tohum oluşturma,
- II. kloroplasta sahip olma,
- III. sporla üreme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

2. Aşağıdaki Venn diyagramında kara çam ve lale bitkilerinin özellikleri arasındaki ilişki gösterilmiştir.



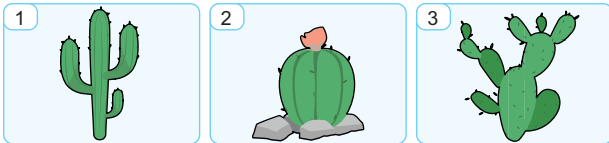
Buna göre, X ile gösterilen yere;

- I. selüloz yapılı çeper taşıma,
- II. fotoototrof beslenme,
- III. nişasta depolama,
- IV. hücre sayısını artırarak büyüme

özelliklerinden hangileri yazılabilir?

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

3. Aşağıdaki görsellerde kurak ortama uyum sağlayan üç farklı bitki türü verilmiştir.



Buna göre numaralandırılan bitkilerin sahip olduğu yapılar ile ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğru olamaz?

- A) 1 → Diken şeklinde yapraklar
B) 2 → Küre şeklinde gövde
C) 3 → Su depolayabilen dokular
D) 1 → Büyük ve fazla sayıda stomalar
E) 2 → Kalın kütikula tabakası

4. Aşağıdaki zihin haritasında bitkiler âleminde yer alan canlılarda görülebilen bazı özellikler verilmiştir.



Buna göre, numaralandırılan özellikler aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III	IV
A)	Nişasta	Sürgün	Kalın	Çiçek
B)	Peptidoglikan	Gövde	Kalın	Meyve
C)	Kitin	Meyve	İnce	Tohum
D)	Selüloz	Sürgün	Kalın	Çiçek
E)	Nişasta	Çiçek	İnce	Meyve

5. Aşağıdaki tabloda K ve L bitkilerine ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellikler	K bitkisi	L bitkisi
Kloroplast taşıma	-	+
Tohum oluşturma	+	+
Selüloz yapılı çepere sahip olma	+	+

(+ : Özelliğe sahip, - : Özelliğe sahip değil)

Buna göre K ve L bitkileri ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

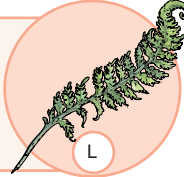
- A) K ve L çiçekli bitkilerdir.
B) K bitkisi başka bir bitkinin üzerinde yaşar.
C) K ve L bitkileri tohum oluşturarak eşeyli üreyebilir.
D) L bitkisi fotosentez enzimi üretebilir.
E) K ve L bitkileri CO₂ özümlemesi yapabilir.

6. Aşağıda bazı bitkilere ait özellikler verilmiştir.

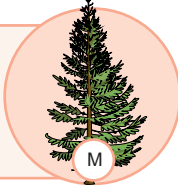
- İletim demeti yoktur.
- Çiçek, tohum, meyve gibi yapıları yoktur.
- Sporla çoğalır.



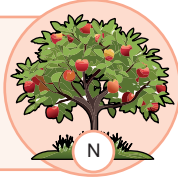
- İletim demeti vardır.
- Çiçek, tohum, meyve gibi yapıları yoktur.
- Sporla çoğalır.



- İletim demeti vardır.
- Gerçek çiçek ve meyve gibi yapıları yoktur.
- Tohumla çoğalır.



- İletim demeti vardır.
- Gerçek çiçek, tohum, meyve gibi yapıları vardır.
- Tohumla çoğalır.



Buna göre, özellikleri verilen bitkilerin basitten gelişmişe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisindeki gibi olmalıdır?

- A) K – L – M – N B) K – M – L – N
C) K – L – N – M D) L – K – N – M
E) N – M – K – L

7.

1 Ototür canlılar tarafından besin kaynağı olarak kullanılır	2 Boya, ahşap ve kağıt endüstrisinde kullanılır
3 Gıda, ilaç ve kozmetik malzemelerin üretiminde kullanılır	4 İnşaat sektörü ile biyoyakıt üretiminde kullanılır

Yukarıdaki kutularda verilenlerden hangileri bitkilerin ekolojik ve ekonomik açıdan doğaya ve insanlara sağladığı faydalardandır?

- A) Yalnız 1 B) 2 ve 4 C) 3 ve 4
D) 1, 2 ve 3 E) 1, 2, 3 ve 4

8. Yağmur Öğretmen, canlılara ait bazı özelliklerin bulunduğu aşağıdaki tabloyu tahtaya çizmiştir.

Özellikler	
I	Parazit beslenme
II	Solunum yoluyla ATP sentezleme
III	Atmosfere O ₂ verme
IV	Kontraktil kofül ile fazla suyu dışarı atma

Yağmur Öğretmen, öğrencilerinden tabloda verilen özelliklerden bitkiler âleminde görülebilenleri "✓" işareti ile işaretlemelerini istemiştir.

Buna göre, aşağıdaki öğrencilerden hangisi işaretlemeleri doğru yapmıştır?

A) Zeynep

I	✓
II	✓
III	✓
IV	✓

B) Aylin

I	
II	✓
III	✓
IV	✓

C) Oktay

I	
II	✓
III	
IV	✓

D) Birkan

I	✓
II	
III	✓
IV	

E) Kayra

I	✓
II	✓
III	✓
IV	

9. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi protistler ve bitkiler grubunda yer alan canlıların tamamında ortaktır?

- A) Hücre duvarına sahip olma
B) Saprofit beslenme
C) Glikojen depolama
D) Aktif hareket etme
E) Ökaryot yapıda olma



Test Cevap Anahtarı

1. B 2. E 3. D 4. D 5. E 6. A 7. E 8. E 9. E