

BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme

BİY.9.1.1. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını sorgulayabilme

- Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarını belirtir.
- Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili sorular sorar.
- Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili bilgi toplar.
- Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili topladığı bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkılarıyla ilgili topladığı bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

1.

Performans Görevi

Amaç

Öğrencilerin, biyolojideki önemli keşiflerin ve çalışmaların insan hayatına olan etkilerini anlamalarını sağlamak ve bilimsel düşünme becerilerini geliştirmek.

Materyaller

- Renkli kalemler
- Farklı büyüklüklerde renkli kâğıtlar
- Araştırma için internet erişimi olan bilgisayar veya tablet

Etkinlik Süreci

1. Görev paylaşımı

Öğretmen öğrencilerden sınıf mevcutlarına göre gruplar oluşturur ve her bir gruba tarihsel dönemlerde yapılmış olan, biyolojide dönüm noktası olarak görülen “mikroskopun keşfi, rekombinant DNA teknolojisi, aşılarda geliştirilmesi ve insan genom projesi” gibi keşiflerden ve çalışmalardan en az birisini verir. Öğrenci gruplarından, verilen keşif ve çalışmalarla ilgili araştırma yaparak poster hazırlamaları istenir.

2. Araştırma ve Sunum

- Öğrenci grupları verilen keşif ve çalışmaların “kim tarafından ve ne zaman yapıldığı, hangi araçların kullanıldığı ve insan hayatına ne gibi etkileri olduğu” hakkında bilimsel kaynaklardan araştırır.
- Öğrenciler hazırladıkları bilgilerle ilgili görsel materyaller oluşturur ve her grup araştırma sonuçlarını sınıfa sunar. Diğer öğrenciler sunumları dinler ve sorular sorar.

3. Tartışma ve değerlendirme

- Her bir keşfin ve çalışmanın diğer keşif ve çalışmalarla ve tarihsel süreçle olan ilişkisi tartışılır.
- Sınıfça, biyolojideki keşiflerin ve çalışmaların insan hayatına olan katkıları değerlendirilir.
- Bu performans görevi aşağıdaki dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilecektir.



9 BİYOLOJİ

Değerlendirme

Dereceli Puanlama Anahtarı

Öğrencinin Adı Soyadı:

Numarası:

Araştırma süreci	Başlangıç Düzeyinde (10)	Kabul Edilebilir (15)	Oldukça Başarılı (25)
İçerik	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında yeterli bilgi verilmemiş.	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında bilgilerin çoğuna yer verilmiş.	Biyolojideki dönüm noktası olarak görülen keşif veya çalışma hakkında bilgiler yeterince açıklayıcı bir şekilde verilmiş.
Düzen	Çalışma, görseller ve yazı düzenine dikkat edilmeden hazırlanmış.	Çalışmada görseller ve yazı düzenine kısmen dikkat edilmiş.	Çalışma, görseller ve yazı düzenine tamamen uygun hazırlanmış.
Sunum	Yapılan sunum anlaşılır değil ve çalışmanın içeriğini eksik yansıtıyor.	Yapılan sunum kısmen anlaşılır ve çalışmanın içeriğini kısmen yansıtıyor.	Yapılan sunum anlaşılır ve çalışmanın içeriğini doğru yansıtıyor.
Zaman kullanımı	Poster en az bir hafta geç teslim edildi.	Poster 3-4 gün geç teslim edildi.	Poster gününde teslim edildi.
Kaynak kullanımı	Sadece bir kaynaktan yararlanılmıştır.	2 kaynaktan yararlanılmıştır.	3 ve üzeri farklı kaynaktan yararlanılmıştır.

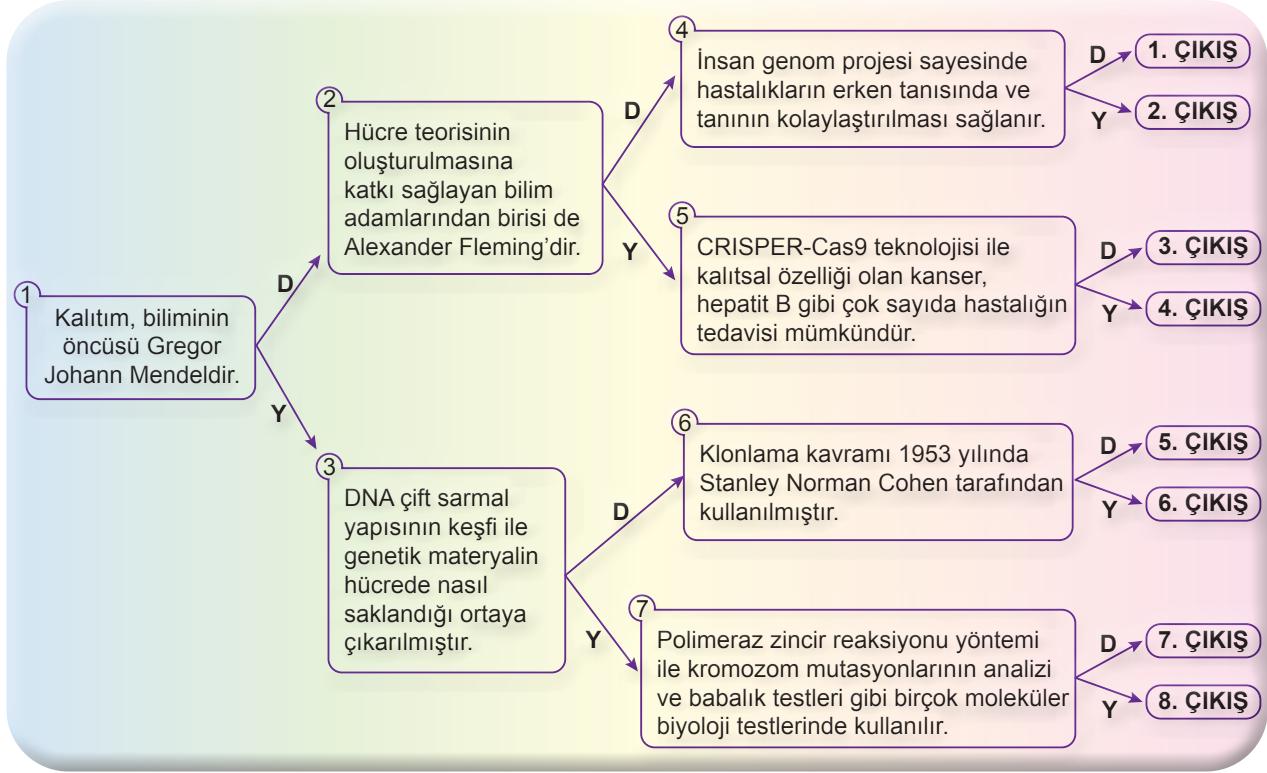
Araştırma ve sunumlar sonrasında sınıf içinde öğrencilere sorulacak sorular:

1. Size göre en önemli keşif veya çalışma hangisidir? Nedenini söyleyiniz.

2. Bu keşif veya çalışmalar gerçekleşmeseydi insan hayatına etkileri ne olurdu?

2. Biyolojideki dönüm noktalarının insan hayatına katkıları hakkında edindiğiniz bilgiler ile ilgili Doğru (D)/ Yanlış (Y) önermeler verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız (D) seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız (Y) seçeneğini işaretleyiniz. İlk önermeden başlayarak yapacağınız Doğru (D)/ Yanlış (Y) seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.





9 BİYOLOJİ

3. Türkiye'nin ilk uzay yolcusu Alper Gezeravcı'nın Uluslararası Uzay İstasyonu'nda yaptığı yaşam bilimleri ile ilgili dönüm noktası olabilecek birçok deneyden biri örnek olarak verilmiştir.



Mikroalgler, küçük boyutta olup çok çeşitli su kaynaklarında kolaylıkla yetişebilen organizmalardır. Dünya'daki zorlu ortamlarda yaşayabilir ve fotosentez yoluyla CO_2 ve H_2O 'yu kompleks karbohidratlara çevirerek hem bulundukları su ortamında besin miktarının artmasını hem de suda çözünmüş O_2 miktarının artmasını sağlar. Türkiye'nin ilk Uzay yolcusu Alper Gezeravcı, Uluslararası Uzay İstasyonu'nda Antarktika'dan toplanan mikroalglerin yerçekimsiz ortamda büyüme, dayanıklılık, metabolizma değişiklikleri, CO_2 yakalama ve O_2 üretim performanslarını test etti. Uzay istasyonundan Dünya'ya getirilen mikroalg örneklerinin RNA dizileme sonuçları mikroalglerin yerçekimsiz ortamda kapalı mekânlardan 3-5 kat daha fazla karbondioksiti oksijene dönüştürdüğünü ortaya koydu.

Buna göre mikroalglerin uzayda ve kapalı yaşam alanlarında kullanımının insan hayatına bulunabileceği katkıları yazınız.

4. Aşağıda, biyolojide dönüm noktası olarak görülen bir keşife önemli katkılarda bulunmuş bazı bilim insanlarının yaptıkları çalışmalar ile ilgili bilgiler verilmiştir.

**Akşemseddin
(15. Yüzyıl)**

Tıp tarihinde mikroorganizmaların rolünü ilk defa ortaya koyan ve hastalıkların mikroorganizmalar yoluyla bulaşabileceği fikrini öne süren ilk tabip olarak kabul edilmektedir. Hastalıkların yayılmasını engellemek için temizliğe dikkat edilmesi gerektiğini belirtmiştir.

**Antonie van Leeuwenhoek
(1670'ler)**

Mikroskobu ilk kullanan bilim insanlarından birisidir. Mikroskopla yaptığı gözlemler sayesinde çok küçük mikroorganizmaları keşfetmiştir. Bu mikroorganizmaların hastalıklara neden olabileceğini fark etmiştir. Bu keşif, hastalık etmenlerinin varlığının anlaşılmasında ve bunların hastalıklara nasıl yol açtığının öğrenilmesinde büyük bir adım olmuştur.

**Louis Pasteur
(19. Yüzyıl)**

Mikroorganizmaların, hastalıkların yayılmasında önemli rol oynadığını göstermiştir. Ayrıca mikropların hava yoluyla yayıldığını keşfetmiştir. Bu bilgiyi kullanarak pasteurizasyon yöntemini geliştirerek gıdaların ve içeceklerin güvenliğini artırmıştır.

Bu keşif gerçekleşmeseydi bireylerin ve toplumların sağlığı üzerinde ne gibi sonuçlar ortaya çıkardı? Yazınız.



9 BİYOLOJİ

5. Aşağıda A sütununda biyoloji alanında dönüm noktası olarak görülen bazı keşif veya çalışmalar, B sütununda ise bu keşif veya çalışmaların sağladığı katkılar yer almaktadır. Keşif veya çalışmaları sağladığı katkılar ile eşleştirerek B sütunundaki sayıları A sütunundaki boş bırakılan yere yazınız.

A	B
(....) Aşıların geliştirilmesi	1. Kansere hücrelerinin incelenmesi sayesinde kanser türlerinin belirlenmesi mümkündür.
(....) Antibiyotiklerin keşfi	2. Genetik materyalin hücre içinde nasıl saklandığının ortaya çıkarılmış olmasıyla genetik hastalıkların anlaşılması, yeni ilaçların geliştirilmesi çalışmalarına yenilik getirdi.
(....) DNA'nın çift sarmal yapısının keşfi	3. Verimli hayvan ırklarının özellikleri korunarak çoğaltılmasıyla nesli tükenme tehlikesi altında olan hayvanlar kolaylıkla üretilir.
(....) Canlı klonlama	4. Bağışıklık sistemini güçlendirerek bulaşıcı hastalıklara karşı koruma sağlar.
(....) Mikroskopun keşfi	5. Bakteri kaynaklı hastalıkların tedavisinde kullanılır.
	6. Bakteriyel ve viral hastalıkların hava yoluyla, temas yoluyla veya su ve gıda yoluyla bulaşabileceği bilgisi, toplum sağlığını korumak için gerekli önlemlerin alınmasını sağladı.

◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.2. Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme

BİY.9.1.2. Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasını yorumlayabilme

- a) *Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasının özelliklerini inceler.*
- b) *Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasıyla ilgili elde ettiği bilgileri bağlamdan kopmadan dönüştürür.*
- c) *Bilimsel araştırma süreçlerinde bilimin doğasıyla ilgili elde ettiği bilgileri anlamı değiştirmeyecek şekilde kendi cümleleriyle yeniden ifade eder.*

1. Hücrenin keşfine yönelik bilimsel araştırma sürecine ilişkin bilgiler verilmiştir.

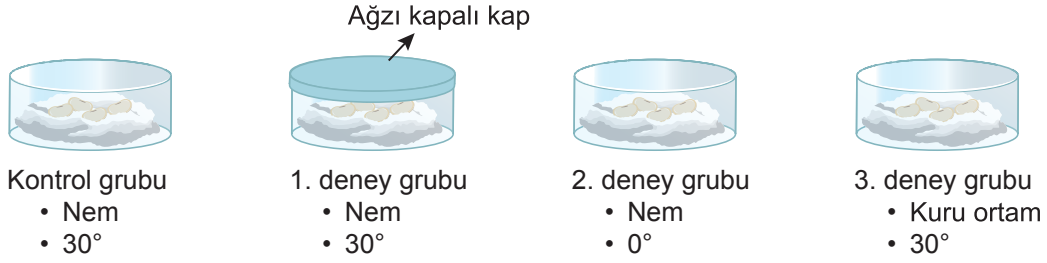


1600'lü yılların öncesinde canlıların bir ya da daha fazla hücreden oluştuğu bilinmiyordu. Bir sıvı örneğinde bulunan bir doku parçasındaki hücreleri veya bir bakterideki hücreyi görebilmek için mikroskoplar icat edildi. Bu sayede çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük nesneler büyütülerek incelenmeye başlandı. 1665 yılında hücreleri mikroskopik olarak inceleyen ilk bilim insanı olan Robert Hooke kendi geliştirdiği mikroskop ile meşe ağacının mantar dokusundan aldığı ince kesitleri incelemiştir. Mantarın içi boş odacıklardan oluştuğunu açıklamış ve bu odacıklara hücre adını vermişti. Robert Hooke'un gözlemlediği yapılar her ne kadar ölü hücrelerden geriye kalan boşluklar olsa da insanoğlunun dikkatinin mikro dünyaya yoğunlaşmasını sağladı. Hooke'un kitabından esinlenerek 1670'li yıllarda kendisine ait gelişmiş bir mikroskop üreten Leeuwenhoek sperm hücrelerini ve bakterileri incelemiş ve bakterilerin varlığını keşfeden ilk kişi olmuştur. 1830'lu yıllarda Theodor Schwann, Matthias Schleiden ve Rudolf Virchow'un çalışmaları hücrenin canlılık için önemini ortaya koymuştu. Schleiden tüm bitkilerin hücrelerden oluştuğunu ve hücrenin, bitkinin temel birimi olduğunu ifade etmişti. Schwann ise hayvanların da bitkiler gibi hücrelerden oluştuğunu ve bu hücrelerin bitki hücreleri ile özdeş olduğunu; hücrenin, canlının yapı birimi sayılması gerektiğini öne sürmüştü.

Buna göre hücrenin keşfine dayanan araştırmalara bakarak bilimin doğasına dair çıkarılabilecek özellikleri yazınız.

9 BİYOLOJİ

2. Bir öğrenci, “Fasulye tohumunun çimlenmesi için gerekli olan faktörler neler olabilir?” sorusunu araştırarak bir hipotez kurmuş ve hipotezi test etmek için aşağıdaki kontrollü deneyi yapmıştır. Belirli bir zaman sonra kontrol grubunda bulunan fasulye tohumlarının çimlendiğini, deney gruplarında ise fasulye tohumlarının çimlenmediğini gözlemlemiştir.



Buna göre öğrencinin bu deney düzeneğini doğrulayan hipotezini yazınız.

3.

Performans Görevi

Sevgili öğrenciler, üzerinde çalışmak istediğiniz bir problemi belirleyerek bilimsel bir araştırma sürecini aşama aşama açıklayacağınız bir poster hazırlayınız.

Çalışma öncesinde şu noktalara dikkat etmelisiniz:

- Seçilen problem günlük hayatta karşılaşılabilecek, basit ve ölçülebilir bir konu olmalıdır. Örneğin: “Evdeki bitkilerin farklı miktarda su alması, büyümelerini nasıl etkiler?”
- Çalışmada internet, ansiklopedi, dergi gibi kaynaklardan yararlanabilirsin.
- Çalışmanı ilgili resim, fotoğraf vb. materyallerle destekleyebilirsin.

Çalışma sırasında şu noktalara dikkat etmelisiniz:

- Araştırma sırasında ulaştığınız bilgileri sade, anlaşılır, dikkat çekici bir şekilde düzenlemeye özen gösteriniz.
- Poster; gözlem, araştırma sorusu, veri toplama, hipotez oluşturma, deney tasarlama, analiz ve sonuç çıkarma adımlarını içermelidir.

Değerlendirme:

- Bu performans görevi aşağıda verilen bütüncül dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilecektir.

Puan	Özellikler
Çok iyi (4)	Poster, bilimsel araştırma sürecinin tüm adımlarını detaylı ve doğru bir şekilde açıklamış ve görsellerle desteklenmiştir.
İyi (3)	Poster, bilimsel araştırma sürecinin çoğu adımını doğru bir şekilde açıklamış. Görsellerle desteklenmiş, ancak bazı eksiklikler mevcuttur.
Orta (2)	Poster, bilimsel araştırma sürecinin bazı adımlarını yüzeysel olarak açıklamıştır. Görseller eksik veya yetersizdir.
Yetersiz (1)	Poster, bilimsel araştırma sürecinin birkaç adımını eksik veya yanlış açıklamıştır. Görseller yok veya yetersizdir.

Araştırma sonrasında, sınıfta öğrencilere sorulacak sorular:

1. Araştırma sorunuz neydi ve nasıl belirlediniz?
2. Deneyinizde bağımlı ve bağımsız değişkeniniz nedir?
3. Veri toplama sürecinde hangi kaynaklardan faydalandınız?
4. Deney sonucunda elde ettiğiniz veriler hipotezinizi doğruladı mı?



9 BİYOLOJİ

4. Bilimsel yöntem basamakları ile ilgili aşağıda verilen ifadelerin doğru olması durumunda cümlelerin başına (D), yanlış olması durumunda ise (Y) harfi koyunuz. Yanlış olan ifadelerin doğrularını verilen boşluklara yazınız.

a. (....) Gözlem bilimsel araştırmanın ilk aşamasını oluşturur.

.....

.....

b. (....) Bilimsel çalışma sürecinde verilerin toplanmasından sonra kontrollü deney yapılır.

.....

.....

c. (....) Bilimsel çalışma sürecinde elde edilen bulgular hipotez ile çelişirse belirlenen problemin değiştirilmesi gerekir.

.....

.....

ç. (....) Kontrollü deneylerde araştırmacı tarafından değiştirilen ve etkisi araştırılan değişkene bağımlı değişken denir.

.....

.....

d. (....) Bilimsel yöntemde yapılan gözlemler sadece sayısal veriler olmalıdır.

.....

.....

e. (....) Bilimsel çalışma süreci yalnızca biyoloji bilim dalında kullanılır.

.....

.....

f. (....) Bilimsel çalışma sürecinde elde edilen verilerin yorumlanmasına çıkarım denir.

.....

.....

5. Aşağıda Gregor Mendel'in bezelyelerle yaptığı bir çalışma ile ilgili bilgi verilmiştir.



Kalıtım biliminin öncüsü olan Gregor Mendel, bahçesinde yetiştirdiği bezelyelerin ebeveynlerine benzediğini fark ettikten sonra, bezelye bitkileri üzerinde 7 farklı özelliği inceledi. Bu özelliklerden biri olan tohum rengi deneyinde, sarı ve yeşil tohum renklerinin saf (homozigot) çeşitlerini kullandı. Saf sarı tohum rengine sahip bezelye bitkilerini, saf yeşil tohum rengine sahip bezelye bitkileriyle çaprazladı. İlk nesil (F_1) bireylerinin tamamının sarı tohumlu olduğunu gözlemledi. Bu sonuç, sarı tohum renginin baskın, yeşil tohum renginin ise çekinik olduğunu gösterdi.

F_1 bireylerini kendi aralarında çaprazladığında ise, ikinci nesil (F_2) bireylerinin tohum renkleri arasında 3:1 oranında bir dağılım gözlemledi. Bu oran, dört bezelyeden üçünün sarı, birinin ise yeşil tohum rengine sahip olduğunu gösterdi. Bu sonuç, sarı tohum renginin baskın özelliği ve yeşil tohum renginin çekinik özelliği olduğunu doğruladı.

Buna göre Mendel'in araştırma sürecine ilişkin bilimsel yöntem basamaklarını açıklayınız.



This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.3. Bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğu ile ilgili
bilgi toplayabilme

BİY.9.1.3. Bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğu ile ilgili bilgi toplayabilme

- a) *Bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğunu tespit edebilmek için kullanacağı araçları belirler.*
- b) *Belirlediği araçları kullanarak bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğu ile ilgili bilgilere ulaşır.*
- c) *Bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğu ile ilgili ulaştığı bilgileri doğrular.*
- ç) *Bilimsel araştırmaların bilim etiğine uygunluğu ile ilgili ulaştığı bilgileri kaydeder.*

1. 1970'li yıllarda, Max Planck Enstitüsü'nde Robert J. Gullis ve Dr. B. Hamprecht, sinir hücrelerinde ikinci haberci moleküllerin konsantrasyonu üzerine bazı kimyasal maddelerin etkisiyle ilgili dört önemli makale yayımladılar. Ancak, Gullis bölümünden ayrıldıktan sonra arkadaşları bu konu üzerine yaptıkları deneyleri tekrarladıklarında aynı sonuçları elde edemediler. Bunun üzerine Gullis, deneylerin tekrar edilmesi için davet edildi, fakat kendisinin yeniden gerçekleştirdiği deneylerde de aynı sonuçlar elde edilemedi. Gullis sonuçların gerçekdışı olduğunu itiraf etti. Hamprecht ve Gullis, bu durumu bilim dünyasına duyurmak için bir bilim dergisinde yayımladıkları bir yazı ile olayı açıkladılar.

Gullis bilimsel araştırma sürecinde ne yapsaydı etik davranmış olurdu? Yazınız.



9 BİYOLOJİ

2. Biyoloji yüksek lisans öğrencisi olan bir kişi tez çalışması için hazırladığı anketi biyoloji öğretmenlerine uygulamıştır. Ancak anket sonuçlarını değerlendirirken eksik kalan kısımları kendi görüşleriyle tamamlamış ve elde ettiği verileri raporunda kullanmıştır. Ayrıca tezinin bazı bölümlerinde başkalarına ait fikirleri kendi özgün düşüncesiymiş gibi sunmuştur.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) Bu kişinin yaptığı etik ihlallerinin kendinden sonraki bilimsel araştırmalara olan etkilerinin neler olabileceğini yazınız.

- b) Bu kişi tez çalışmasında ne yapmış olsaydı etik ihlali yapmamış olurdu? Yazınız.

◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.4. Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme

BİY.9.1.4. Çevresindeki canlıların özelliklerini bilimsel olarak gözlemleyebilme

- Canlıların özellikleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirlemek üzere yaptığı gözlemlerden yararlanarak veri toplar ve topladığı verileri kaydeder.
- Gözlemlediği canlıların özelliklerindeki farklılıkları ortaya koyar.
- Canlıların ortak özelliklerine dair yaptığı gözlemlerin süresini ve sıklığını artırır.
- Gözlem süresi ve sıklığını artırmasına paralel olarak canlıların ortak özellikleriyle ilgili geçerli açıklamalarda bulunur.

1. Ayşe, evinde beslediği kedi ve menekşe bitkisini bir süre gözlemlemiştir. Bu canlılarda gözlemlediği ve gözlemleyemeyip varlığını bildiği canlılık özelliklerini aşağıdaki tabloya işaretlemiştir.

Kedi		Menekşe bitkisi	
☐ Ototrof	☒ Heterotrof	☒ Ototrof	☐ Heterotrof
☒ Eşeyli	☐ Eşeysiz	☒ Eşeyli	☒ Eşeysiz
☐ Bir hücreli	☒ Çok hücreli	☐ Bir hücreli	☒ Çok hücreli

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

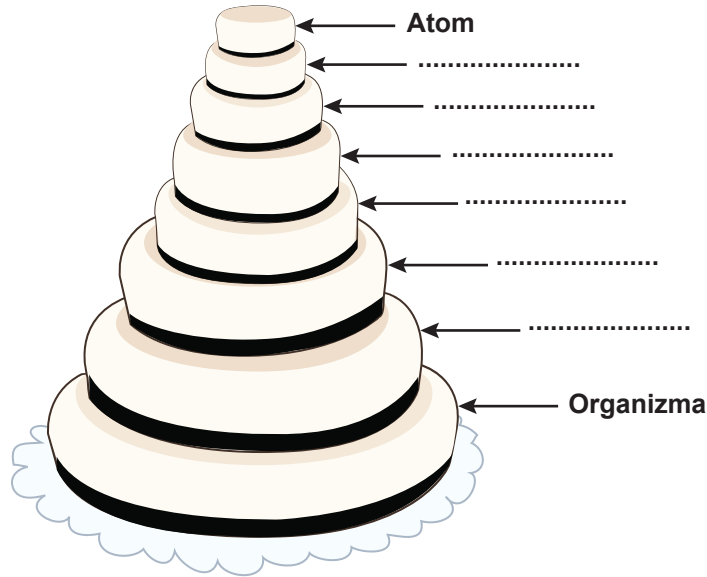
- Kedi ve menekşe bitkisi arasındaki farklılıklar ve benzerlikten yola çıkılarak canlıların hangi ortak özelliklerine ulaşılabileceğini gerekçeleriyle yazınız.
- Tabloda verilen özelliklerin dışında, kedi ve menekşe bitkisinin gözlemlenemeyen bildiğiniz üç ortak canlılık özelliğini açıklamasıyla yazınız.

9 BİYOLOJİ

2. Zeynep belirli aralıklarla çıktığı Çamlık Millî Parkı'ndaki yürüyüşünde gölde bulunan ördeklerle ilgili gözlemlerini aşağıdaki gibi not etmiştir.
- Piknik yapan kişiler, göl kenarına yüzerek gelen ördeklere salatalık ve maydanoz yedirmiştir.
 - Ördek sayısında ilk gözlemime göre artış olmuştur.
 - Yavru ördeklerin ağırlıkları diğer ördeklere göre daha azdır.
 - Suda kolay yüzebilmeleri için ayak parmaklarının arasında perde bulunmaktadır.

Zeynep'in not ettiği her bir gözleminin canlıların hangi ortak özellikleriyle ilişkili olduğunu yazınız.

3. Aşağıda 8 katlı pasta dilimi, canlılar arasındaki organizasyon sürecinin basamaklarını temsil edecek şekilde düzenlenmiştir. Verilen anahtar kelimelerden yararlanarak organizasyon basamaklarını pasta dilimindeki katlarda verilen boşluklara yazınız.





4. Aşağıda canlılarda görülen bazı özellikler numaralandırılmış, bazı özelliklere ilişkin açıklamalar ise harflendirilmiştir.

1	Boşaltım	2	Eşeyli üreme	3	Heterotrof
4	Ökaryot hücre	5	Adaptasyon	6	Varyasyon
7	Enerji üretimi	8	Protein sentezi	9	Homeostazi

I. Verilen özellikler ve açıklamaları eşleştiriniz. (Verilen açıklamalar birden fazla özellikle eşleşebilir.)

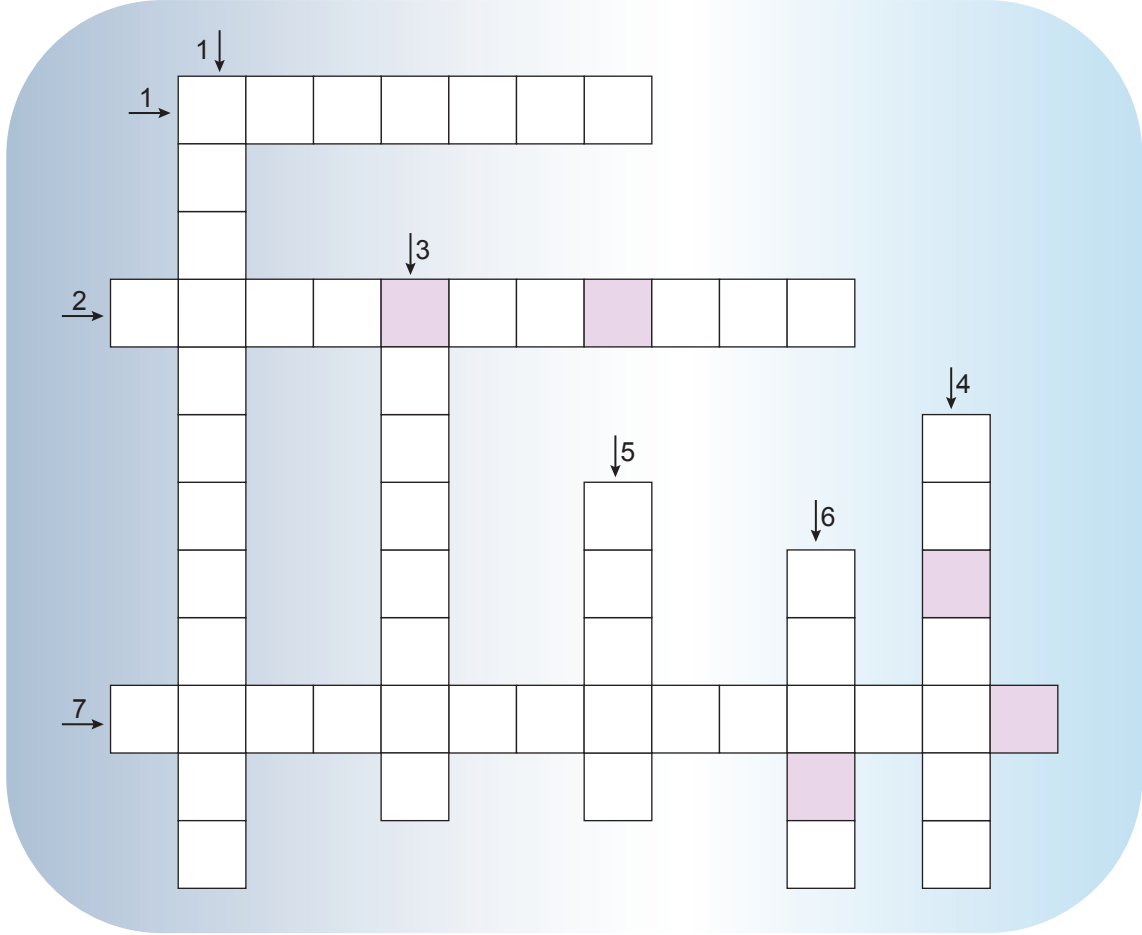
- Tüm canlılarda ortak görülen özelliklerdir.
- Anabolik bir tepkimedir.
- Canlıların yaşadığı çevrede hayatta kalabilme ve üreme şansını artırır.
- Aynı tür bireyler arasında görülen farklılıklardır.
- İç denge anlamına gelir.
- Çekirdek ve zarlı organelle sahiptir.

II. Verilen açıklamalarla eşleşmeyen özellikler için açıklama yazınız.



9 BİYOLOJİ

5. Aşağıdaki bulmacayı canlıların ortak özellikleri ile ilgili edindiğiniz bilgilere göre doldurunuz. Renkli kutucuklarda gizlenen şifreyi bularak ilgili alana yazınız.



Yatay

- 1 Kendi besinlerini üretme yeteneğine sahip canlılardır.
2 Yapısal olarak büyük moleküllerin daha küçük bileşenlere ayrışmasıdır.
7 Bir organizmanın, çevresinde meydana gelen değişikliklere yanıt vermesidir.

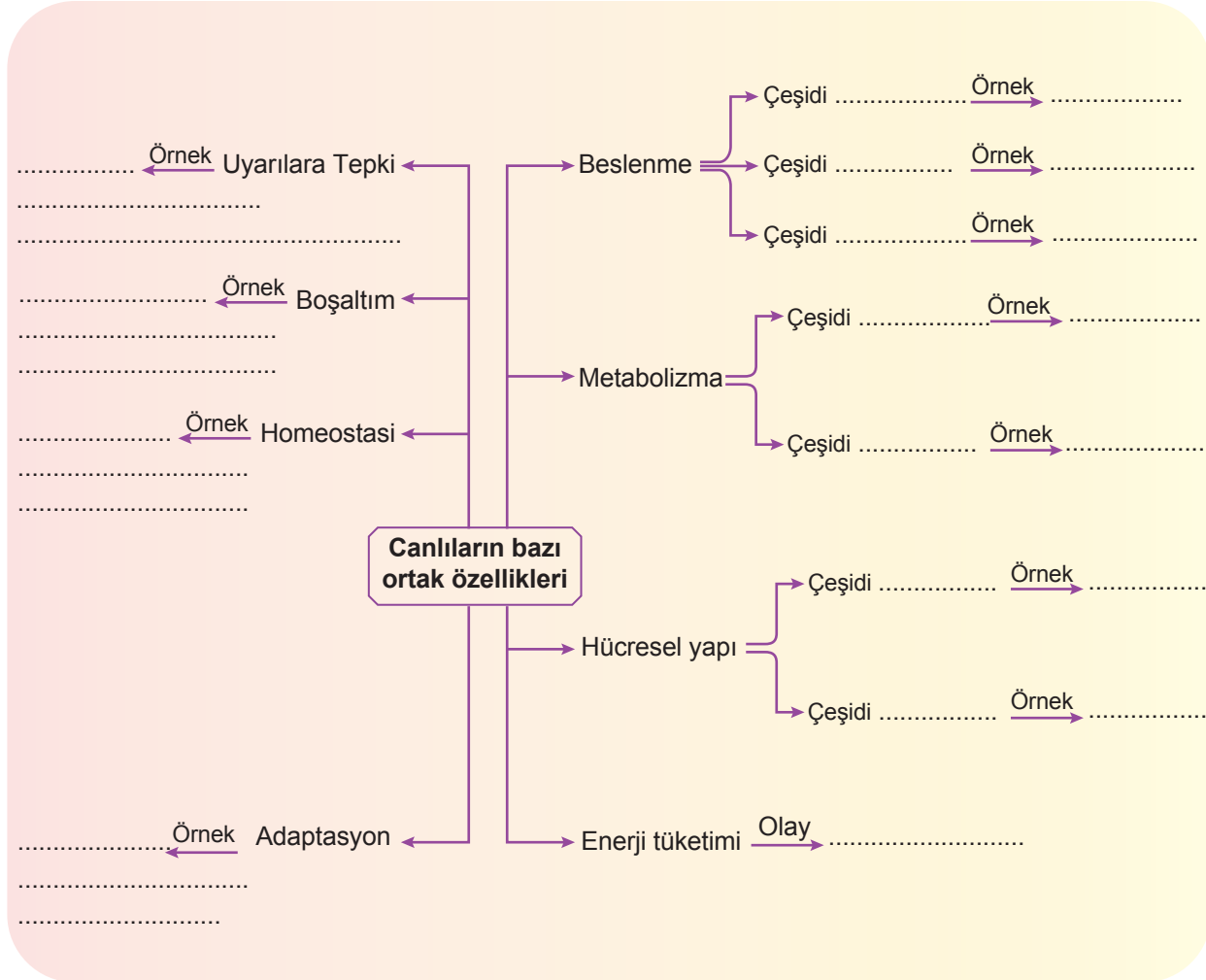
Aşağı

- 1 Bir canlının çeşitli bileşenlerinin bir araya gelmesi ve iç yapısının düzenlenmesidir.
3 Yaşamsal faaliyetler sonucu oluşan atıkların organizmadan uzaklaştırılması işlemidir.
4 Atomların birleşmesiyle oluşur.
5 Canlının temel birimidir.
6 Canlı neslinin devamı için yeni bireylerin oluşmasıdır.

ŞİFRE:

3	7	4	2	6

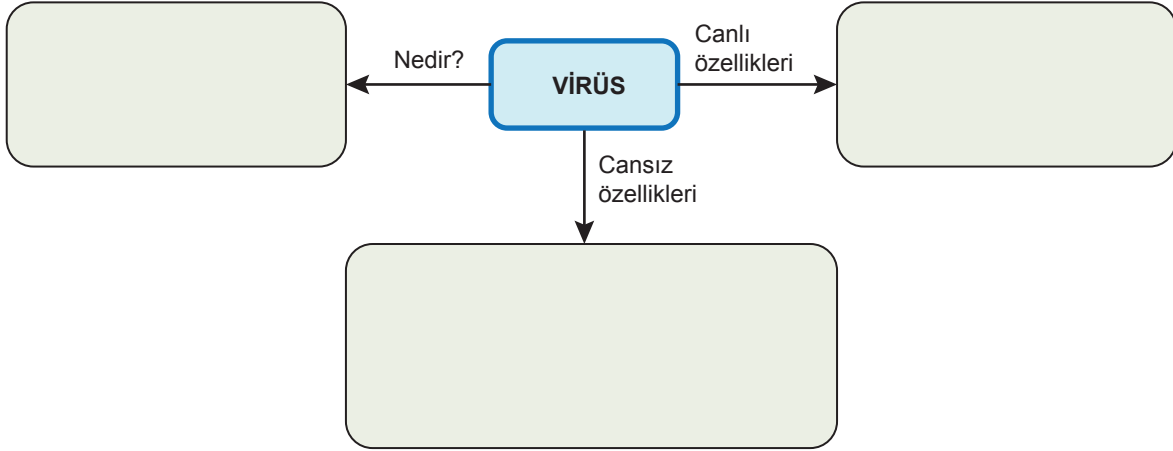
6. Aşağıda canlıların bazı ortak özellikleri verilmiş ve bu özellikler ile ilgili bazı kısımlar boş bırakılmıştır. Boş bırakılan yerleri tamamlayınız.





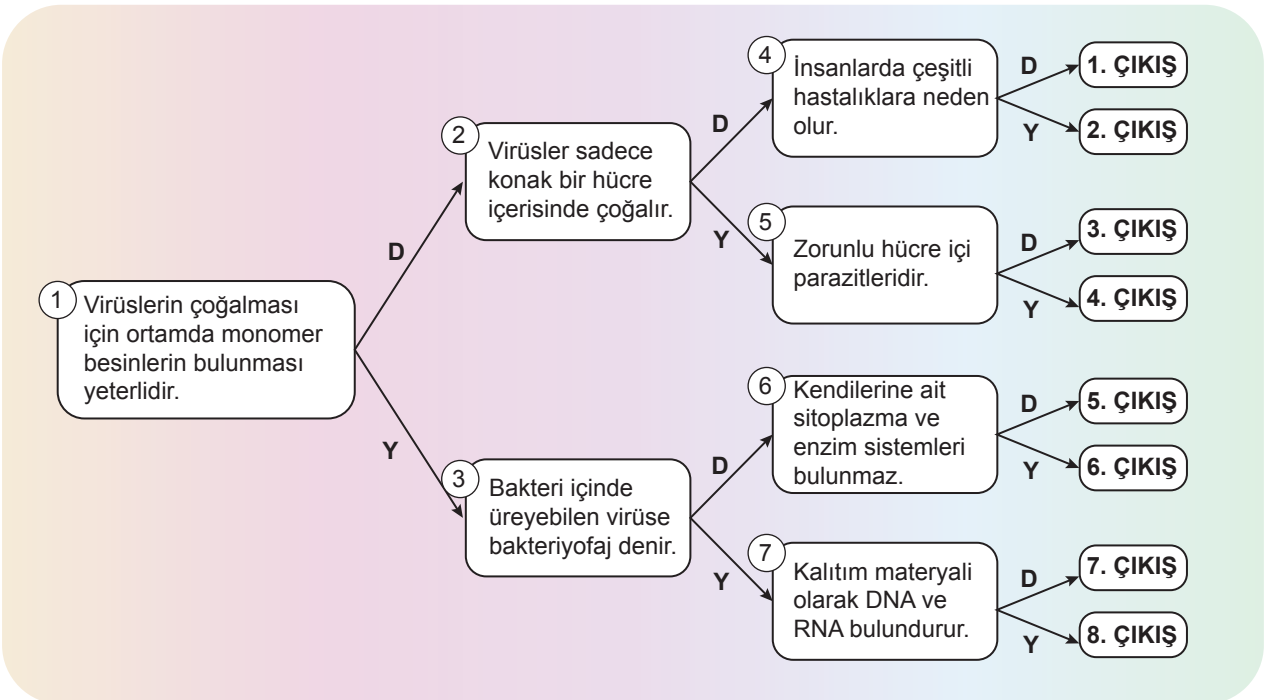
9 BİYOLOJİ

7. Virüsler ile ilgili soruların cevaplarını, verilen boşluklara yazınız.



8. Aşağıda virüsler hakkında edindiğiniz bilgiler ile ilgili bazı önermeler verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız “D” seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız “Y” seçeneğini işaretleyiniz. İlk önermeden başlayarak yapacağınız “D-Y” seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.

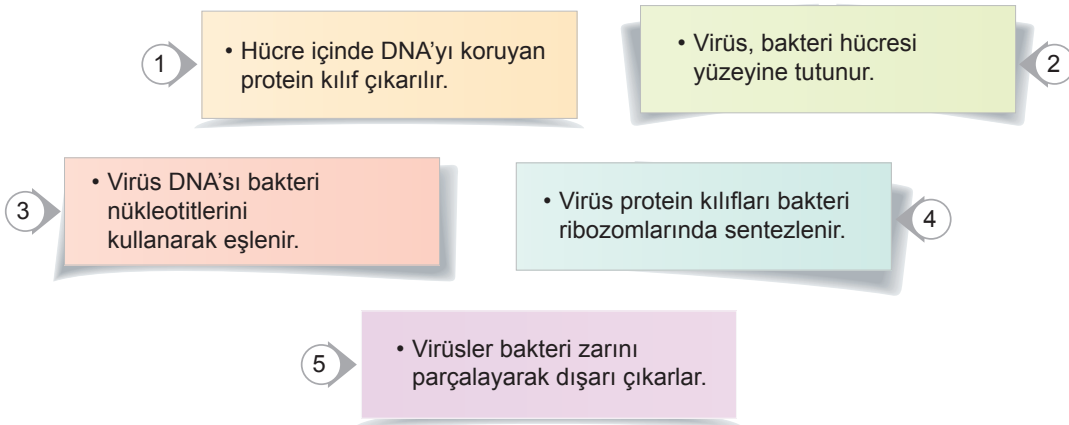




9. Aşağıda verilen özelliklerden virüslere ait olanları ayraç içine “✓” yazarak işaretleyiniz.

- a) (...) Çekirdek zarı ve sitoplazmaları bulunur.
- b) (...) Mutasyon geçirerek genetik şifrelerini değiştirebilir.
- c) (...) Solunum ve beslenme gibi yaşamsal faaliyetleri gerçekleştirir.
- ç) (...) Bir konak hücrede çoğalabilme özelliğinden dolayı canlı olarak kabul edilebilir.
- d) (...) Aşı geliştirme deneylerinde faydalanılmaktadır.
- e) (...) Kapsid adı verilen bir protein kılıf ile sarılıdır.

10. Bir bakteriyofajın üreme döngüsünde gerçekleşen bazı olaylar kartlar üzerine yazılarak aşağıdaki gibi numaralandırılmıştır.



Buna göre, olayların yer aldığı numaralı kartların gerçekleşme sırasını yazınız.



This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.5. Canlıları sınıflandırabilme

BİY.9.1.5. Canlıları sınıflandırabilme

- a) Canlıları sınıflandırmak için kullanacağı nitelikleri belirler.
- b) Belirlediği/tanımladığı niteliklere göre canlıları ayırıştırır.
- c) Ayırıştırdığı canlıları belirli bir başlık altında gruplandırır.
- ç) Modern sınıflandırmaya göre gruplandığı canlılara ilişkin adlandırmalarını bilimdeki karşılığıyla etiketler.

1. Aşağıda verilen ifadeler doğru ise cümlenin başına “D”, yanlış ise “Y” harfi yazınız. Yanlış olan ifadelerin doğrularını, verilen boşluklara yazınız.

- a. (...) Canlıları belli özelliklere göre gruplara ayırarak inceleyen bilim dalına taksonomi denir.
.....
- b. (...) Tür; ortak özelliklere ve genetik mirasa sahip, birbirleriyle çiftleşip verimli döl verebilen canlılar grubudur.
.....
- c. (...) Tür adını oluşturan birinci kelime tamamlayıcı adı ifade eder ve bunun ilk harfi küçüktür.
.....
- ç. (...) Doğal sınıflandırmada canlıların sadece morfolojik özelliklerinden yararlanılır.
.....
- d. (...) Birbirine yakın türlerin bir araya gelmesiyle oluşturulan kategoriye aile denir.
.....
- e. (...) Canlıların sınıflandırılmasında kullanılan taksonomik kategorilerde âlemnden türe doğru gidildikçe çeşitlilik artar.
.....
.....
- f. (...) Cins adı aynı olan canlıların akrabalık dereceleri yüksektir.
.....
- g. (...) Taksonomi bilimi; canlıları tanımlama çalışmalarında biyolojinin alt dallarından ve diğer bilimlerden faydalanır.
.....
.....
- ğ. (...) Türlerin isimlendirilmesinde ikili (binomial) adlandırma yöntemi kullanılır.
.....
- h. (...) Bir türdeki bütün bireylerin sınıflandırma basamaklarındaki cins kategorisi farklıdır.
.....



9 BİYOLOJİ

2. Aşağıda bazı canlıların tür adları numaralanmıştır.

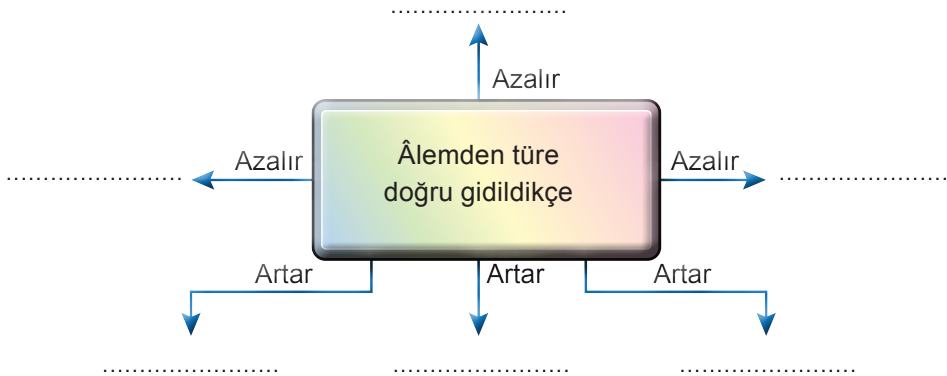
1. *Bufo viridis*
2. *Pinus nigra*
3. *Juglans nigra*
4. *Lacarde viridis*
5. *Canis latrans*
6. *Canis lupus*

Buna göre aşağıda verilen soruların cevaplarını karşlarına yazınız.

- a. Kaç adet tür bulunduğunu yazınız:
- b. Cins adları aynı olan canlıların numaralarını yazınız:
- c. Birbiri ile genetik benzerliği en fazla olan türlerin numaralarını yazınız:
- d. Tamamlayıcı adları aynı olan canlıların numaralarını yazınız:

3. Aşağıda canlıların sınıflandırılmasında kullanılan taksonomik kategorilerde âlemden türe doğru gidildikçe meydana gelen değişimler verilmiştir.

Bu değişimlere ait özellikleri boş bırakılan yerlere yazınız.



4. Aşağıda Türk bilim insanlarının yaptığı bir çalışma örneği verilmiştir.

Türk bilim insanlarından oluşan bir ekip, Afyonkarahisar'ın bir ilçesinde yaptığı arazi çalışmaları sonucunda volkanik kayaların arasından bitki örnekleri toplamışlardır. Toplanan örneklerin, halk arasında havalotu olarak isimlendirilen "*Bolanthus*" cinsine ait olduğu belirlenmiştir. Daha sonra literatür ve herbaryum örnekleri incelendiğinde bu örneğin "*Bolanthus timmoidleri*" türüne benzediğini ancak bu tür ile toplanan örnekler karşılaştırıldığında birkaç özelliğin bunlardan farklı olduğu tespit edilmiş ve dolayısıyla toplanan örneklerin yeni bir tür olduğu keşfedilmiştir. Çalışmayı yürüten ekip yeni bitkiye Nobel ödüllü bilim insanı Prof. Dr. Aziz Sancar'a ithafen "*Bolanthus azizsancarii*" ismini vermiştir.

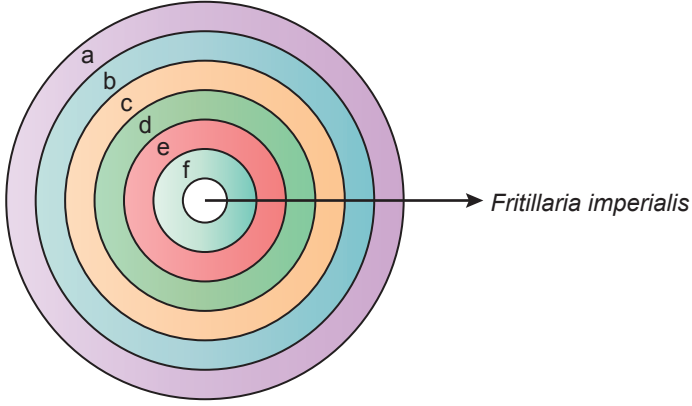
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Keşfedilen bitkinin adlandırılmasında kullanılan yöntemi ve bu yöntemin kurallarını açıklayınız.

b) Keşfedilen bitki ile benzetilen bitkinin aynı olan taksonomik kategorilerini gerekçeleriyle açıklayınız.

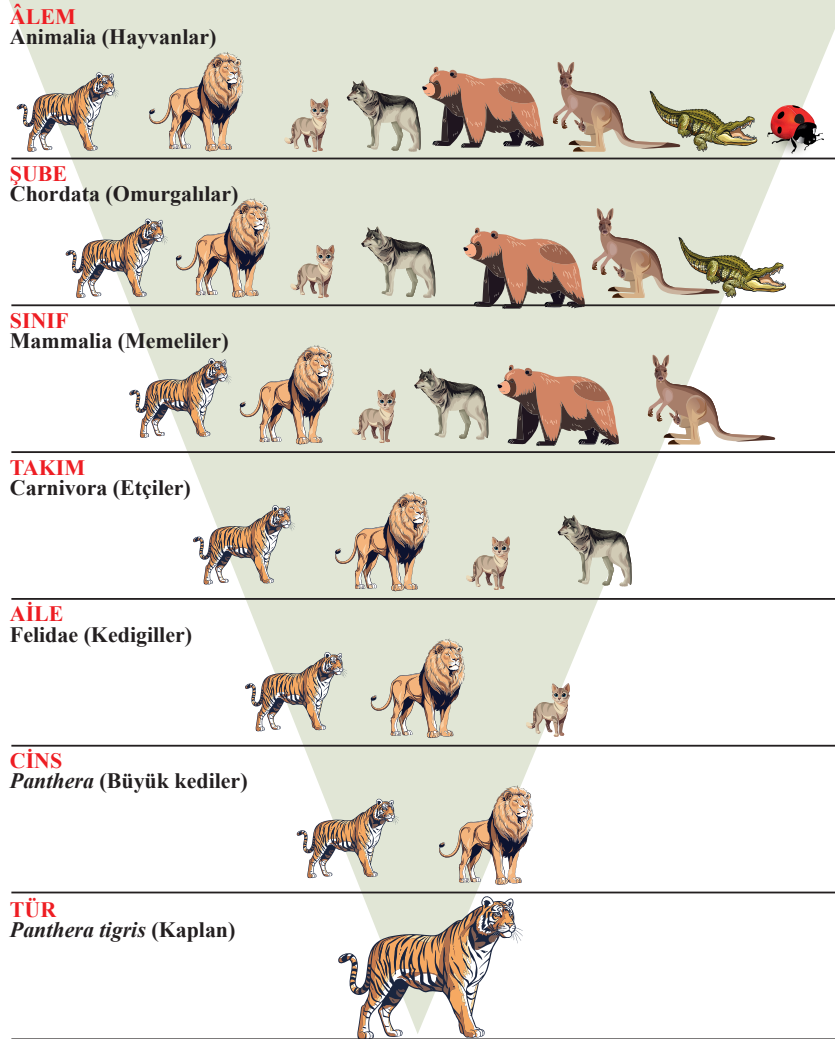
9 BİYOLOJİ

5. *Fritillaria imperialis* (Van ters lalesi) türünün bilimsel taksonomisine yönelik şema çizilmiştir.



Buna göre harflere karşılık gelen taksonomi kategorilerini yazınız.

6. Aşağıda kaplanın (*Panthera tigris*) biyolojik sınıflandırılması ve içinde yer aldığı taksonomik kategoriler verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen bilgiler doğru ise “D”, yanlış ise “Y” harfi yazınız. Yanlış olan ifadelerin doğrularını, verilen boşluklara yazınız.

- (...) Aynı sınıfta bulunan canlıların şubeleri de aynıdır.
.....
- (...) Âlemden türe doğru gidildikçe canlı çeşitliliği artar.
.....
- (...) Kaplanın bulunduğu takımda birden fazla aile bulunur.
.....
- (...) Kaplanın kediye benzerliği, kaplanın aslana benzerliğinden daha fazladır.
.....
- (...) Kaplanla aynı taksonomik kategoride bulunan bir canlının tüm kategorileri aynıdır.
.....



This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

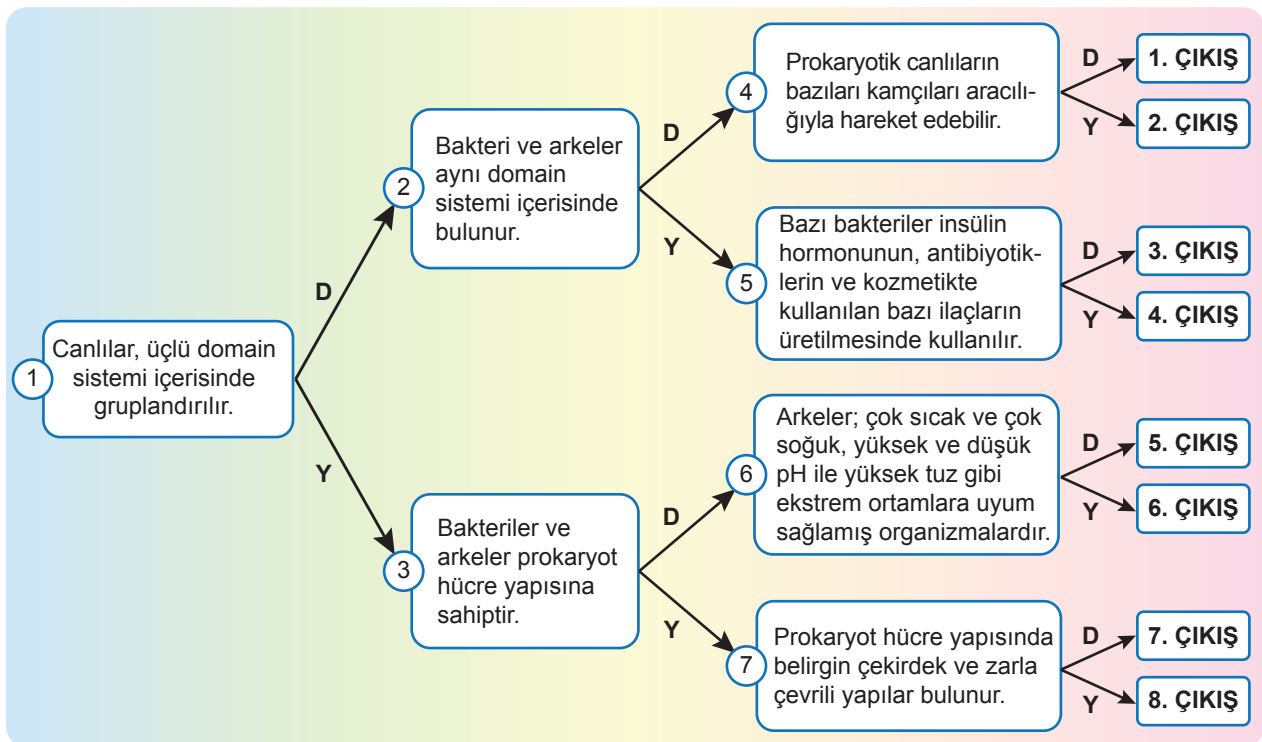
BİY.9.1.6. Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özellikleri ile ilgili çıkarım yapabilme

BİY.9.1.6. Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özellikleri ile ilgili çıkarım yapabilme

- Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özellikleri ile ilgili bilgilerinden hareketle varsayımında bulunur.
- Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özellikleri ile ilgili örüntüleri listeler.
- Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özellikleri ile ilgili karşılaştırma yapar.
- Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özelliklerine ilişkin önerme sunar.
- Üç üst âlem (domain) sisteminde yer alan canlıların özelliklerine ilişkin değerlendirme yapar.

- Sınıflandırma sistemi hakkında edindiğiniz bilgiler ile ilgili bazı önermeler verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız “D” seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız “Y” seçeneğini işaretleyiniz. İlk önermeden başlayarak yapacağınız “D-Y” seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.

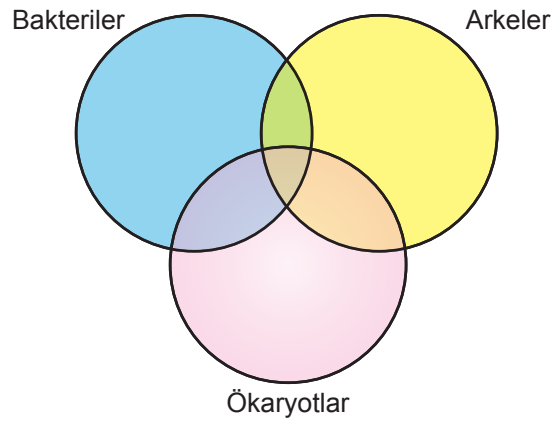




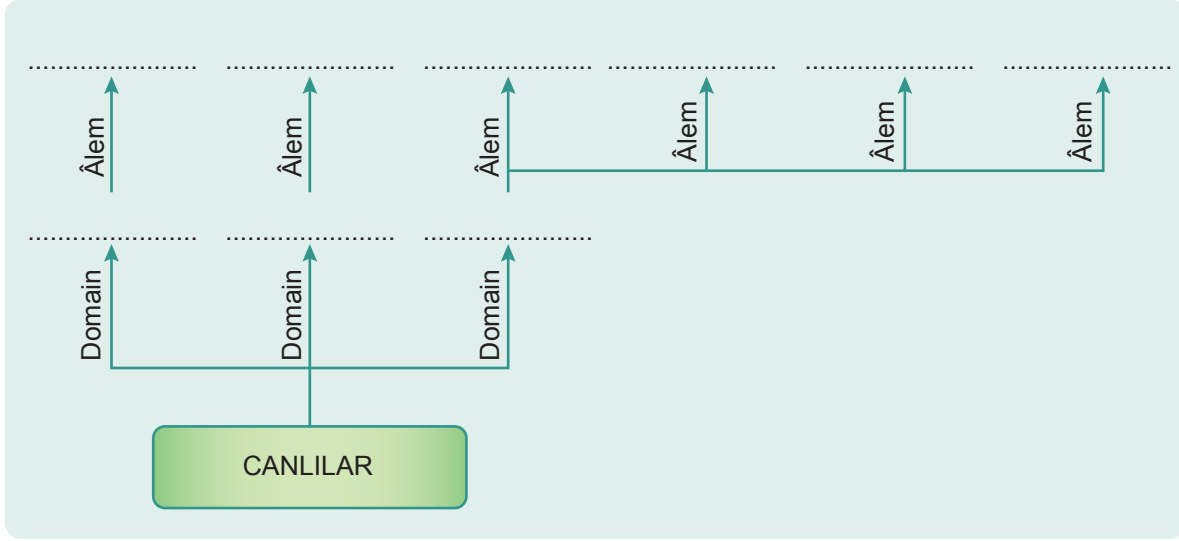
9 BİYOLOJİ

2. Aşağıda üç domain ile ilgili bazı özellikler harflendirilerek verilmiştir. Bu özelliklerin başındaki harfi bulundukları Venn şemasındaki domain sistemlerine yerleştiriniz.

- a. Prokaryot hücre yapısına sahiptir.
- b. Çekirdek zarı ve zarla çevrili organelleri olan hücre tipidir.
- c. Okyanusların derin bölgelerinden hidrotermal bölgelere, kaplıcalardan tuz havzalarına ve kutup ortamlarına kadar birçok zorlu doğa koşullarında yaşayabilir.
- ç. Hücre şeklinin korunmasına ve hücre içi organellerin hareketine katkı sağlayan hücresel iskeleti bulunur.
- d. Bazı türlerindeki genetik materyal (DNA), histon adı verilen proteinler üzerine sarılıdır.
- e. DNA, RNA, hücre zarı ve ribozom organeli bulunur.



3. Aşağıda canlıların sistematik sınıflandırılması ile ilgili bir şema verilmiştir. Şemadaki boşlukları doldurunuz.





9 BİYOLOJİ

4. Aşağıda bazı canlıların özellikleri verilmiştir.

A canlısı: Hücre içerisinde zarla çevrili çekirdekleri ve zarlı organelleri yoktur. Aşırı tuzlu ortamlarda hatta tuzlu kayaçların etrafında yaşayabilirler.

B canlısı: İnsanların kalın bağırsağında yaşar. İnsanlara B ve K vitaminlerini üreterek fayda sağlayan bu canlı, prokaryot hücre yapısına sahiptir. Halkasal şekilli DNA taşırlar.

C canlısı: Tek hücreli canlıdır. Tatlı sularda yaşar ve kontraktil kofulları sayesinde hücre içine giren fazla suyu dışarı atar.

D canlısı: Çok hücreli bir canlıdır ve doğrusal DNA'sı histon proteinlerine sarılıdır. Hücrelerinin çevresinde duvar bulunmaz.

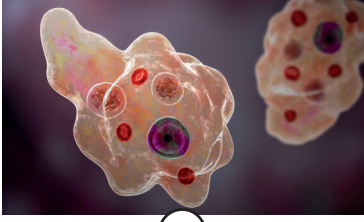
Buna göre canlıların bu özelliklerinden yola çıkılarak her bir canlının hangi domaine ait olabileceğini gerekçeleriyle yazınız.

5. Aşağıdaki tabloda canlı âleminden bazıları ve bunlara ait bazı özellikler verilmiştir. Bu özellikleri canlılar âleminin ilgili sütunlarına “Var, Yok, Bazı türlerde var.” ifadelerini kullanarak tabloyu doldurunuz.

ÖZELLİK	CANLI ÂLEMİ	
	Bakteriler	Arkeler
Çekirdek zarı		
Zarla çevrili yapılar		
DNA'da histon protein		
Ototrof beslenme		
Hücre duvarı		
Ribozom		
110°C çoğalabilme		

9 BİYOLOJİ

6. Aşağıda bazı canlıların görselleri harflendirilerek verilmiştir.



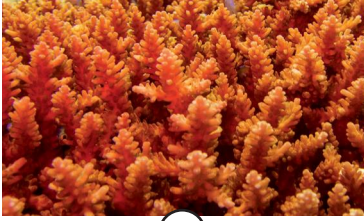
a



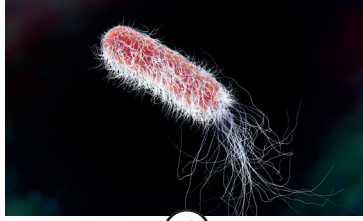
b



c



ç



d



e

Görsellere verilen harfleri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız. (Aynı harfi birden fazla yerde kullanabilirsiniz.)

1. Hangi görseldeki canlılar ökaryotlar domaininde bulunur?
2. Hangi görseldeki ökaryot canlılar kendi besinlerini kendileri üretir?
3. Hangi görseldeki canlılar prokaryot hücre yapısına sahiptir?

7. Aşağıda verilen ifadeler doğru ise cümlelerin başına “D”, yanlış ise “Y” harfi yazınız. Yanlış olan ifadelerin doğrularını verilen boşluklara yazınız.

a. (...) Mantarların tamamı sporla çoğalırlar.

.....

b. (...) Bitkiler çok hücreli canlılar olup fotosentez yoluyla üretilen oksijeni atmosfere verirler.

.....

c. (...) Mantarlar âleminde yer alan tüm canlılar çok hücrelidirler.

.....

ç. (...) Protistlerin zarla çevrili çekirdekleri ve zarlı organelleri bulunmaz.

.....

d. (...) Bazı mantarlar organik artıkları inorganik maddelere dönüştüren ayrıştırıcı organizma olduklarından madde döngüsünde görev alırlar.

.....

e. (...) Amip ve esmer algler protistlere örnektir.

.....

f. (...) Kara yosunları gibi bitkiler de tohum oluşturabilir.

.....

g. (...) Mantarlar kendi besinlerini üretebilirler.

.....

ğ. (...) Bazı protist türler iç veya dış parazit olarak yaşamlarını sürdürebilir.

.....

h. (...) Erik, gül ve sedir tohumlu bitkilere, atkuyruğu ve kibrit otu ise tohumusuz bitkilere örnektir.

.....

9 BİYOLOJİ

8. Biyoloji öğretmeni sınıftaki öğrencilerden canlı âlemlerinde heterotrof beslenen canlılar olduğunu gösteren örnekler vermesini istemiş, bunun üzerine bazı öğrenciler aşağıdaki örnekleri vermiştir:

Duygu : Protista âleminde yer alan alg

Zeynep: Mantarlar âlemindeki bazı canlılar

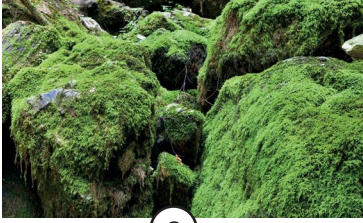
Nilüfer: Bakteriler âlemindeki tüm canlılar

Rıfat: Hayvanlar âlemindeki tüm canlılar

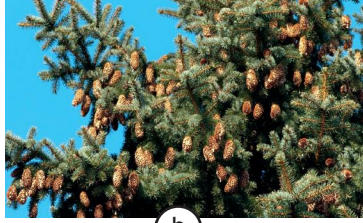
Mert: Arkeler âlemindeki bazı canlılar

Buna göre hangi öğrencilerin hatalı cevap verdiğini ve bu hatalı cevapların doğrusunu yazınız.

9. Aşağıda bazı bitkilerin görselleri harflenmiş olarak verilmiştir.



a



b



c



ç

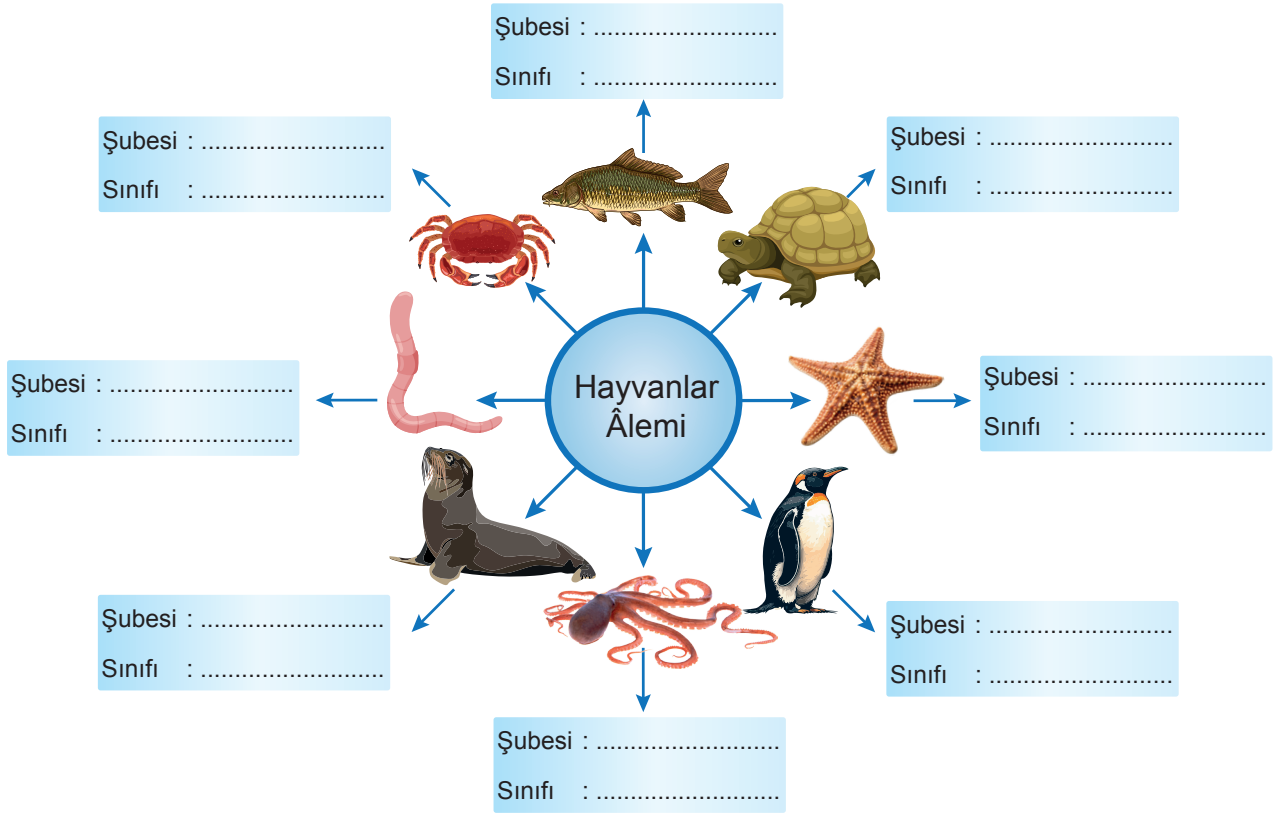


d

Görsellere verilen harfleri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız. (Aynı harfi birden fazla yerde kullanabilirsiniz.)

1. Hangi görsellerdeki bitkiler tohum oluşturamaz?
2. Hangi görsellerdeki bitkiler tohumlu bitkidir?
3. Hangi görsellerdeki bitkilerde belirgin bir iletim demeti sistemi bulunmaz?
4. Hangi görsellerdeki bitkiler kapalı tohumludur?

10. Hayvanlar âlemine yönelik hazırlanan şemada bazı hayvanların görselleri verilerek kutucuklar boş bırakılmıştır. İlgili görsellerden yola çıkarak kutucukları doldurunuz.





9 BİYOLOJİ

11. Aşağıda A sütununda bazı özellikler, B sütununda ise bu özelliklerin bulunduğu bazı canlı örnekler numaralandırılarak verilmiştir.

I. Canlı örneklerini özelliklerle eşleştirerek canlı örneklerinin numaralarını A sütunundaki özelliklerin başında bulunan boş bırakılan yerlere yazınız.

A	B
(....) Olgun alyuvarları çekirdeksizdir.	1. Kurbağa
(....) Kıvrılmış tüp şeklinde yakıcı hücrelere sahiptir.	2. Kartal
(....) Organik sert yapılı bir kabuğa parçalı bir gövdeye sahiptir.	3. Aslan
(....) Akciğerlerine bağlı hava keseleri bulunur.	4. İguana
(....) Pulsuz, nemli ve yumuşak bir deriye sahiptir.	5. Köpek balığı
(....) Basit organizasyona sahip olup doku ve sistemleri bulunmaz.	6. Deniz anası
(....) Dış iskeleti bulunmayan çok yönlü duyu organları ve avlanma yetenekleri vardır.	7. Tenya
(....) Destek ve koruma görevi gören iskelete ait dikenlere sahiptir.	8. Akrep
	9. Deniz kestanesi
	10. Mürekkep balığı
	11. Akdeniz sarı tüp süngeri

II. Yaptığınız eşleştirme sonucunda dışta kalan canlı örneklerini belirterek bu canlı örnekleri için birer özellik yazınız.

12. Aşağıda bazı omurgasız ve omurgalı hayvanların görselleri numaralanmış ve sorular verilmiştir. Soruların karşısına ilgili görselin numarasını yazarak soruları cevaplayınız. (Aynı numarayı birden fazla yerde kullanabilirsiniz.)



1



2



3



4



5



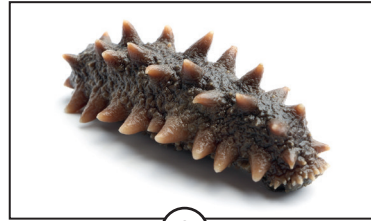
6



7



8



9

- Numaralanmış canlılardan hangilerinin vücutlarının sırt kısmında omurga yoktur?
- Numaralanmış canlıların hangilerinde kapalı kan dolaşımı görülür?
- Numaralanmış canlıların hangileri başkalaşım geçirir?
- Numaralanmış, omurgalı canlılardan hangilerinin vücut sıcaklığı çevre sıcaklığına göre değişir?
- Numaralanmış canlılardan hangileri memeli sınıfına aittir?
- Numaralanmış, omurgalı canlıların hangilerinde dış döllenme ve dış gelişme görülür?



9 BİYOLOJİ

13. Bir hayvanın genel özelliklerini anlatan bilimsel bir dergide geçen bazı ifadeler şu şekildedir: Notokord adı verilen yapıya ve sırt bölgesinde içi boş bir sinir kordonuna sahiptir. Üremeleri eşeyli üreme ile gerçekleşir. Akciğer solunumu yapar ve vücut ısısı çevre sıcaklığına göre değişmez.

Buna göre verilen bu özellikler sözü edilen hayvanın şubesini ve sınıfını belirlemek için yeterli midir? Gerekçeleriyle açıklayınız.

14. Omurgalı hayvanlara ait bir sınıfı oluşturan canlıların bazı özellikleri aşağıda listelenmiştir.

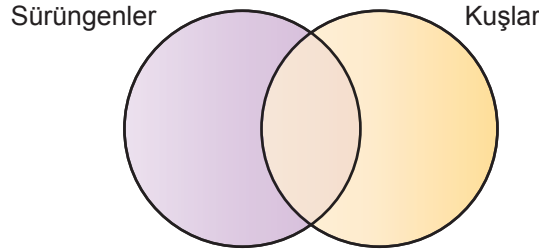
- Yavrularını süt ile besler.
- Vücutlarında kıl vardır.
- Çoğunlukla iç dölleme, iç gelişme görülür.

Buna göre omurgalı hayvanlara ait bir sınıfı oluşturan canlıların bazı özelliklerinin bulunduğu bu listeye ekleyebileceğiniz 4 özellik yazınız.

15. Aşağıda sürüngen ve kuşlarda görülen bazı özellikler harflendirilerek verilmiştir.

Özelliklerin başındaki harfi, aşağıdaki Venn şemasında ilgili olduğu yere yazınız.

- a. Embriyolarının etrafında koruyucu embriyonik zar bulunur.
- b. İç döllenme ve dış gelişme görülür.
- c. Vücutları tüylerle kaplıdır.
- ç. Bazı türlerde deri değiştirme olayı görülür.
- d. Yumurtaları bir kabukla çevrilidir.
- e. Uzun kemiklerinin içi boş ve hava ile doludur.
- f. Kuluçkaya yatma ve yavru bakımı görülür.



16. Aşağıda canlı türleri ve bu canlı türlerine ait bazı özellikler tabloda verilmiştir.

Verilen özelliklerin hangi canlı türüne ait olduğunu tabloda “✓” ile işaretleyiniz.

CANLI TÜRÜ	ÖZELLİKLER				
	Zarsı diyafram	Solungaç solunumu	Ter bezi	Tüy	Değişken vücut sıcaklığı
Larva kurbağa					
Yaygın cüce yarasa					
İmparator penguen					
Kamçı kuyruklu kertenkele					
Büyük beyaz köpek balığı					



This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for writing. There are no margins, text, or other markings on the page.



BİYOLOJİ - 9

1. TEMA YAŞAM

BİY.9.1.7. Biyoçeşitliliği oluşturan unsurlarla ilgili bilimsel çıkarım yapabilme

BİY.9.1.7. Biyoçeşitliliği oluşturan unsurlarla ilgili bilimsel çıkarım yapabilme

- Biyoçeşitliliği oluşturan unsurların niteliklerini tanımlar.*
- Belirlediği niteliklerle ilgili topladığı verileri kaydeder.*
- Biyoçeşitliliği oluşturan unsurların nitelikleriyle ilgili topladığı verileri yorumlar ve değerlendirir.*

Performans Görevi

- Öğretmen, öğrencilerden sınıf mevcutlarına göre heterojen gruplar oluşturur. Her bir gruba Türkiye'nin farklı coğrafi bölgelerinden biri verilir. Öğrenci grupları verilen coğrafi bölgenin biyolojik çeşitliliğini, endemik türlerini, ekosistem özelliklerini ve türlerin korunması için alınan tedbirleri bilimsel kaynaklardan araştırır. Öğrenci gruplarından edindikleri bilgilerle ilgili bir poster hazırlanması ve bu posterini sınıfta arkadaşlarına açıklayarak sunması istenir.

Etkinlik Sürecinde Dikkat Edilecek Hususlar:

- Araştırma sürecini ve poster hazırlama sürecini yönetecek bir plan yapılmalıdır.
- Araştırmanızı yaparken başvurduğunuz kaynakların güvenilir olmasına dikkat ediniz.
- Posterinizde kullanacağınız içeriklerin ve görsellerin doğru, güncel ve güvenilir olmasına dikkat ediniz.
- Posterinizde kullandığınız görsel içerikler ile posterinizde kullandığınız yazılı ifadeler birbirini destekleyecek nitelikte olmalıdır.
- Posterinizi hazırlarken Türkçe dil bilgisi ve yazım kurallarına uymalısınız.
- Posterinizin genel olarak uyumlu bir düzende olmasına dikkat ediniz.

Hazırlayacağınız posterde içerik açısından;

- Endemik bitki ve hayvan türlerinin görsellerinin
- Coğrafi bölgenin iklimini, doğal yapısını, bitki örtüsünü ve ekosistem çeşitliliğini anlatan açıklamaların
- Türlerin korunması için alınması gereken tedbirlerin bulunması

beklenmektedir.

Hazırladığınız poster ve yaptığınız sunum aşağıda yer alan EK-1 (Dereceli Puanlama Anahtarı) ve EK-2 (Grup Değerlendirme Formu) ile değerlendirilecektir.



9 BİYOLOJİ

Dereceli Puanlama Anahtarı

Ek-1

ÖLÇÜTLER	Çok iyi (4)	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmeli (1)
Araştırma ve içerik	Konu hakkında kapsamlı ve derinlemesine araştırma yapılmıştır ve bilimsel kaynaklar doğru kullanılmıştır.	Konu hakkında genellikle doğru ve güvenilir kaynaklardan araştırma yapılmıştır. Ancak bazı küçük eksiklikler veya hatalar olabilir.	Konu hakkında sınırlı araştırma yapılmıştır ve bazı bilimsel kaynaklar eksik veya yanlış kullanılmıştır.	Konu hakkında eksik araştırma yapılmış veya hiç yapılmamıştır. Güvenilir olmayan kaynaklar kullanılmıştır.
Endemik türlerin (sadece bu bölgede bulunan ve başka yerlerde bulunmayan türler) tanıtımı	Bölgedeki endemik türler detaylı bir şekilde tanıtılmıştır.	Bölgedeki endemik türler yeterli tanıtılmıştır.	Bölgedeki endemik türler tanıtılmış ama eksik veya yanlış bilgi içermektedir.	Bölgedeki endemik türler yeterince tanıtılmamıştır.
Ekosistem özelliklerinin (bölgenin iklimi, doğal yapısı, bitki örtüsü ve ekosistem çeşitliliği) sunumu	Ekosistem özellikleri açık ve detaylı bir şekilde açıklanmış, doğru bilgilerle desteklenmiştir.	Ekosistem özellikleri çoğunlukla doğru şekilde açıklanmıştır.	Ekosistem özellikleri belirtilmiş ancak açıklamalar yetersiz veya hatalıdır.	Ekosistem özellikleri eksik, yanlış veya hiç belirtilmemiştir.
Türlerin korunma tedbirlerinin açıklanması	Türlerin korunması için alınan tedbirler ayrıntılı olarak ele alınmıştır.	Türlerin korunması için alınan tedbirler hakkında bilgi sağlanmıştır.	Türlerin korunması için alınan tedbirlerden birkaçı verilmiştir.	Türlerin korunması için alınan tedbirler verilmemiş veya çok eksiklik bulunmaktadır.
Poster tasarımı ve görsellik	Poster düzeni mükemmel, görseller ve metinler tamamen uyumlu hazırlanmıştır.	Poster düzeni genellikle iyi, metinler ve görseller çoğunlukla uyumlu. Ancak bazı kısımlar daha dikkatli düzenlenebilir.	Poster düzeninde bazı eksiklikler veya karışıklıklar var. Görseller ve metinler tam uyumlu değil ya da bazı bilgilerin sunumu eksiktir.	Poster düzensiz ve karışıktır. Görseller ve metinler uyumsuz ve anlaşılmasını zorlaştırıyor. İçerik eksik veya hatalıdır.
Sunum	Sunum açık, akıcı ve anlaşılırdır.	Sunum genellikle iyi yapılmış, ancak bazı noktalar daha fazla açıklama gerektiriyor.	Sunum yeterli ama bazı kısımlar eksiktir.	Sunumda çok fazla eksiklikler vardır ve anlaşılmazdır.
Kaynakça	Kaynakça düzgün bir şekilde belirtilmiştir.	Kaynakça genelde düzgün belirtilmiş ancak bazı eksiklikler vardır.	Kaynakça eksik veya yanlış belirtilmiştir.	Kaynakça hiç belirtilmemiştir.

Ek-2**GRUP DEĞERLENDİRME FORMU**

Öğrencinin Adı Soyadı.....:

Sınıfı:

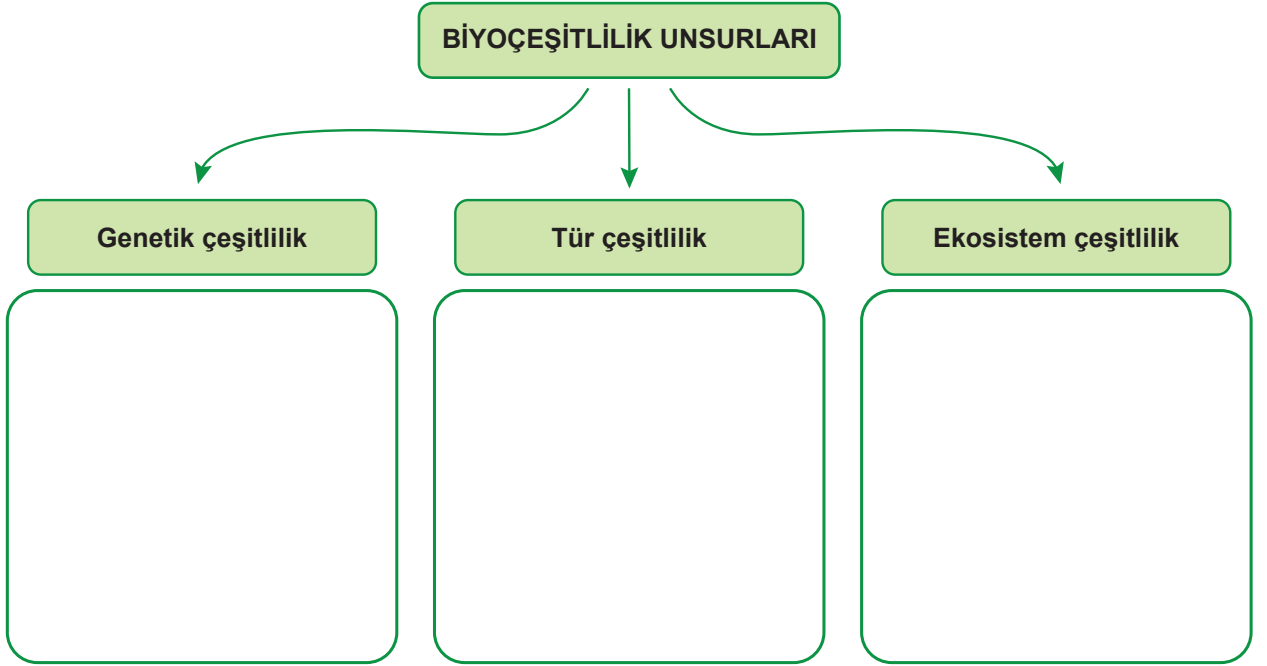
Numarası:

1. Araştırma ve hazırlık sürecinde nasıl bir plan oluşturduk ve uygulamak için neler yaptık?**2. Poster hazırlama ve tasarım sürecindeki iş bölümü ve katkılarımızı nasıl değerlendiriyoruz?****3. Grup sunumunda her bir üyenin rolü ve katkısı ne kadar oldu?****4. Grup içi iletişim, iş birliği ve karar verme süreçlerimizi nasıl değerlendiriyoruz?**



9 BİYOLOJİ

2. Aşağıda biyoçeşitlilik unsurları verilmiştir. Bu unsurların tanımını aşağıdaki kutucuklara yazınız.



3. Avrupa kıtasında yaklaşık 12.000 bitki türü bulunurken Türkiye, 3.500'ü endemik olmak üzere yaklaşık 10.000 tohumlu bitki türüne ve 12.000 civarında bitki çeşidine ev sahipliği yapmaktadır.

Türkiye'nin bitki çeşitliliği ve endemik türleri açısından Avrupa kıtasından daha farklı bir biyoçeşitliliğe sahip olmasının nedenlerini coğrafi, iklimsel ve ekolojik faktörler bağlamında açıklayınız.



NOTLAR

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



BİYOLOJİ - 9

2. TEMA ORGANİZASYON

BİY.9.2.1. İnorganik moleküllerin önemi hakkında bilimsel çıkarım yapabilme

BİY.9.2.1. İnorganik moleküllerin önemi hakkında bilimsel çıkarım yapabilme

- a) *İnorganik moleküllerin özelliklerini tanımlar.*
- b) *Suyun genel özellikleri ve minerallerin görevleri ile ilgili bilgi/veri toplar ve topladığı bilgiyi/veriyi kaydeder.*
- c) *İnorganik moleküllerin önemiyle ilgili verileri yorumlar ve değerlendirir.*

1. Aşağıda suyun sahip olduğu bazı özelliklerden dolayı gerçekleşen olaylar harflendirilerek tabloda verilmiştir.

a	Bitkilerin kökleri ile topraktan mineralleri alabilmesi
b	Yazın göl kenarlarının daha serinken kışın daha ılıman olması
c	Sindirilen besinlerin dolaşım sistemine emilebilmesi
ç	Terlediğimizde serinleyebilmemiz

Buna göre suyun iyi bir çözücü olması özelliği ile ilişkili olan olayları kırmızı, öz ısısının yüksek olması özelliği ile ilişkili olan olayları ise beyaz ifadesi ile belirtiniz.

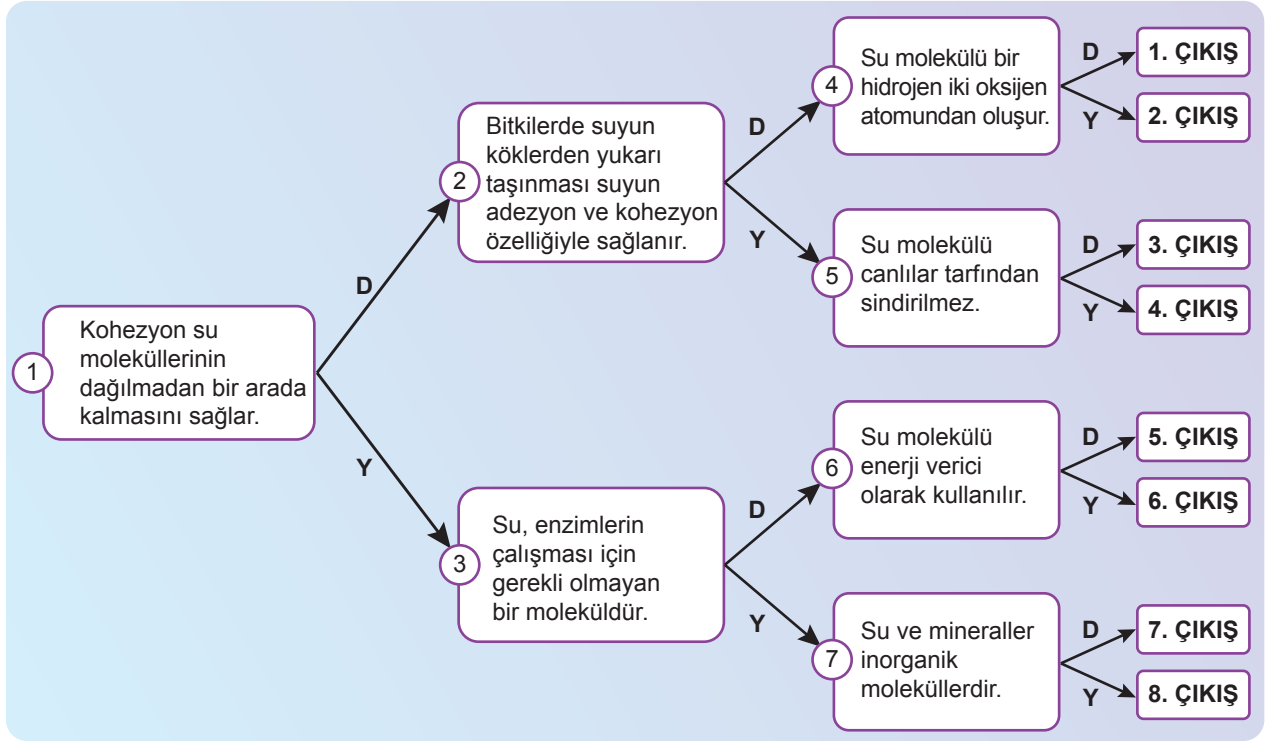
a:	b:
c:	ç:



9 BİYOLOJİ

2. Su ile ilgili edindiğiniz bilgiler ile ilgili bazı önermeler verilmiştir. Verilen önermenin doğru olduğunu düşünüyorsanız “D” seçeneğini, yanlış olduğunu düşünüyorsanız “Y” seçeneğini işaretleyiniz. İlk önermeden başlayarak yapacağınız “D-Y” seçimleriyle, sekiz farklı çıkış noktasından birine ulaşabileceksiniz.

Ulaştığınız çıkışı işaretleyiniz.



3. Aşağıda verilen ifadeler doğru ise cümlenin başına “D”, yanlış ise “Y” yazınız. Yanlış olan ifadelerin doğrularını, verilen boşluklara yazınız.

a. (...) Su molekülü hücre zarından geçemez.

.....

b. (...) Belirli minerallerin yetersiz alınması vücudun normal işlevlerini etkileyerek çeşitli hastalıklara yol açar.

.....

c. (...) Organizmalar ihtiyaç duyduğu minerali kendileri üretir.

.....

ç. (...) Mineraller inorganik moleküller içerisinde değerlendirilir.

.....

d. (...) Su molekülünün ısı kapasitesi oldukça düşüktür.

.....

e. (...) Tiroksin hormonun yapısında demir minerali bulunur.

.....

f. (...) Süt ve süt ürünleri kalsiyum minerali bakımından zengin besinlerdir.

.....

g. (...) Mineraller kas ve sinir sisteminin çalışmasında etkilidir ve birçok biyolojik bileşenin yapısını destekler.

.....

ğ. (...) Bitkilerin genç yapraklarının soluk yeşil veya açık sarı olması bitkilerdeki sodyum eksikliğinden kaynaklanır.

.....

h. (...) Su molekülü hücre yapısının büyük bir kısmını oluşturur ve birçok biyolojik sürecin gerçekleşmesi için gereklidir.

.....



9 BİYOLOJİ

4. Aşağıda A sütununda mineraller, B sütununda ise bu minerallerin yetersiz alınması durumunda oluşabilecek rahatsızlıklar verilmiştir.

Mineral eksikliği ile rahatsızlıkları eşleştirerek B sütunundaki sayıları A sütunundaki boş bırakılan yerlere yazınız.

A	B
(.....) Kükürt	1. Bağışıklığın zayıflaması
(.....) Kalsiyum	2. Kas zayıflığı ve spazmı
(.....) Magnezyum	3. Anemi olarak bilinen kansızlık
(.....) Demir	4. Basit guatr
(.....) İyot	5. Saç, cilt ve tırnakların sağlıklı olması
	6. Çocuklarda raşitizm

5. Bir yetişkin bireyin günlük yaklaşık, sodyum ihtiyacı 2400 mg, kalsiyum ihtiyacı 1000 mg, magnezyum ihtiyacı 320 mg, potasyum ihtiyacı ise 3400 mg'dır. Aşağıdaki tabloda X, Y, Z ve T maden sularının içerdiği bazı minerallerin miktarları miligram cinsinden verilmiştir.

Mineraller	X	Y	Z	T
Sodyum (Na)	154,3	776	40	770,4
Magnezyum (Mg)	120,7	317	36,2	13,3
Kalsiyum (Ca)	204,3	-	288,97	40,8
Potasyum (K)	25,1	-	8,23	5,4

Buna göre, sağlık açısından tercih edilmesi en uygun olan maden suyunu gerekçeleriyle açıklayınız.

6. Bir kişinin kan testinde demir mineralinin seviyesinin düşük olduğu tespit edildi.

Bu mineralin eksikliğinde ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarını ve bu mineralin eksikliğini gidermek için hangi besinlerin beslenmeye dâhil edilebileceğini yazınız.

7. Aşağıda dört farklı bireyde gözlenen bazı rahatsızlıklara ilişkin bilgiler verilmiştir.

- 1. Birey: Ortamda yeterli miktarda oksijen bulunmasına rağmen, kandaki oksijen yetersizliğine bağlı semptomlar gelişmiştir.
- 2. Birey: Kemik dokudaki organik madde/inorganik madde oranının artmasına bağlı olarak şiddetli ağrılar yaşamaktadır.
- 3. Birey: Aynı ortamda bulunmalarına rağmen farklı tip besinlerle beslenmeye bağlı, arkadaşlarına oranla daha sık enfeksiyona yakalanmaktadır.
- 4. Birey: Kusma, saç dökülmesi, kabızlık semptomlarıyla başlayan rahatsızlığı; kas krampları ve fibromiyalji durumlarıyla devam etmektedir.

Buna göre, her bir bireye yönelik bulguların hangi mineralin eksik alınmasından kaynaklandığını yazınız.

[illegible]