



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÇALIŞMA DEFTERİ

BİYOLOJİ 9

Ünite

CANLILAR DÜNYASI

Konu

Canlı Âlemleri ve Özellikleri-2

OGM
MATERYAL



<https://ogmmateryal.eba.gov.tr>

8.
SAYI

ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler,

Bu çalışma defterinde öğretim süreçleri içerisinde kazandığınız bilgi ve becerileri kullanmanıza olanak tanıyacak çeşitli düzeylerde ve yapılarda etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinliklerle hem okulda işlemiş olduğunuz konuları tekrar etme hem de akademik gelişiminizi izleme imkânı bulacaksınız. Bu amaçla hazırlanan çalışma defterinde yer alan etkinlikler, bilişsel alan basamaklarını içerecek şekilde yapılandırılmıştır.

Çalışma defterinde boşluk doldurma, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu, kısa cevaplı madde tipi etkinliklerinin yanı sıra bil-bul-çöz, kelime avı ve sudoku gibi içeriklerle keyifli vakit geçirmenizi sağlayan etkinlikler de yer almaktadır. Ayrıca "Hatırlıyor muyum?" bölümüyle akademik açıdan öz değerlendirmenizi yapabilecek ve eksik olduğunuz konuları karekodlar aracılığıyla tekrar etme fırsatı bulacaksınız.

Alanında yetkin uzmanlarca titizlikle hazırlanmış olan bu çalışma defteri ile akademik gelişiminize katkı sunmayı amaçlamaktayız. Bu çalışmanın eğitim hayatınızda olumlu yansımalarını görmek dileğiyle...



Hatırlıyor muyum?

Aşağıda verilen bilgileri hatırlama düzeylerine göre işaretleyiniz. Puanlarınızı toplayıp, aşağıdaki ölçeğe göre kendinizi değerlendiriniz.

1

Hayvanlar;

- Ökaryot, çok hücreli, üyeleriyle aktif olarak yer değiştirebilen ve heterotrof beslenen canlılardır.
- Hücre zarlarının dış kısmında koruyucu bir hücre duvarı bulunmaz.
- Büyük bir kısmında yaşamsal fonksiyonları yerine getirmek üzere özelleşmiş doku ve organlar vardır.
- Çoğu ayrı eşeylidir ve eşeyli üreme ile çoğalır. Eşeyli üreyen bazı türleri ise hermafrodit özelliktedir. Bazı türleri ise eşeysiz üreme ile neslini devam ettirebilir.
- Büyüme ve gelişmeleri sınırlıdır.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

2

Hayvanlar âlemi, omurgasızlar ve omurgalılar şeklinde iki gruba ayrılır.

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

3

Omurgasız hayvanlar altı grupta incelenir.

- Süngerler
- Sölenterler
- Solucanlar
- Yumuşakçalar
- Eklem bacaklılar
- Derisidikenliler

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

4

Süngerler;

- Çoğunlukla denizlerde zemine bağlı olarak yaşayan en basit organizasyona sahip gelişmiş sistemleri bulunmayan hayvanlardır.
- Süngerler, eşeyli ve eşeysiz yolla üreyebilir. Çoğu sünger çift eşeylidir (hermafrodit). Hem yumurta hem sperm üretir. Kendini yenileme yetenekleri yüksektir.



Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

5

Sölenterler;

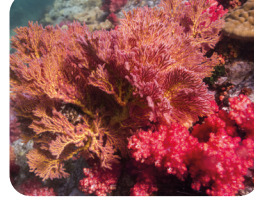
- Hayvanlar âleminde sinir hücrelerine ilk kez sölenterlerde rastlanır.
- Doku düzeyinde bir organizasyon gösteren sölenterlerde kas ve sinir dokuları ile üreme organları bulunur. Ancak solunum ve boşaltım sistemleri yoktur.
- Sölenterlerde eşeyli ve eşeysiz çoğalmanın birbirini takip ettiği özel bir üreme şekli görülür. Bazıları ise tomurcuklanma ile ürer.
- Sölenterlerin bazıları avcılardan korunmak, avlanmak, kendi türüyle veya diğer türlerle ilişki kurmak için çoğunlukla su tarafından daha az soğurulan mavi renkli bir ışık çıkarır. Buna **biyoluminesans** denir.



Denizanası



Hidra



Mercan

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

6

Solucanlar;

- Solucanların vücutları genelde yuvarlak veya yassı şekillidir. Bazılarında vücut bölmelere ayrılmıştır.
- Doku ve organ farklılaşması görülen ilk omurgasız canlı grubudur. Derileri nemli olup yüzeyderi solunumu yapar.
- Boşaltım atıkları amonyaktır.
- Toprak veya suda serbest yaşayan türlerinin yanında parazit yaşayanları da vardır.



Toprak solucanı



Planarya



Tenya



Sülük

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐

7

Yumuşakçalar;

- Gerçek vücut boşluğuna sahip canlılardır.
- Bazılarında kalsiyum karbonattan oluşmuş sert kabuk bulunur.
- Tuzlu ve tatlı su ile karada yaşar. Suda yaşayanlar solungaçlarla, karada yaşayanlar ise kabuk altındaki genişlemiş yüzey ile solunum yapar.
- Eşeyli olarak çoğalırlar.



Ahtapot



Salyangoz

Hatırlıyorum
2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum
1 Puan

☐

Hatırlamıyorum
0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

8

Eklem Bacaklılar;

- Kitinden yapılmış dış iskeletleri vardır. Dış iskelet, esnek olmadığından büyümeyi sınırlar. Bu nedenle embriyonel dönemde **başkalaşım** (metamorfoz) ve ergin dönemde deri değiştirme olayı görülür.
- Genelde trake solunumu yaparlar ancak örümceklerde kitapsı akciğerlerle, suda yaşayanlarda ise solungaçlarla solunum yapılır.
- Ayrı eşeyli canlılardır. Bazı türleri hermafrodittir.



Akrep



Örümcek



Istakoz



Arı



Çekirge



Kırkayak

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐

9

Derisidikenliler;

- Tamamı denizlerde ve okyanuslarda yaşayan omurgasızlar içerisinde en gelişmiş anatomiye ve fizyolojiye sahip canlılardır. Hemen hemen hepsi destek ve koruma görevi gören, iskelete ait dikenlere sahiptir.



Denizkestanesi



Denizyıldızı



Denizhiyari

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐

10

Omurgalı Hayvanlar;

- En ayırıcı özelliği, vücutlarının sırt kısmında birbirini takip eden omurlardan yapılmış bir omurgaya sahip olmalarıdır.
- Kıkırdak veya kemikten yapılmış bir iç iskelete sahiptirler.
- Vücudun sırt kısmında bir sinir kordonu bulunur.
- Kapalı dolaşım sistemi görülür.
- Suda yaşayanlar genellikle solungaç, karada yaşayanlar akciğer solunumu yapar.
- Sindirim sistemleri, farklı birçok görevi yerine getiren özelleşmiş bölgeler içerir.
- Boşaltım organları böbrek, boşaltım atıkları amonyak, üre veya ürik asittir.
- Ayrı eşeylidirler. Eşeyli üreme ile nesillerini devam ettirirler. (Çok nadir olarak bazı türlerinde partenogenez ile üremeye rastlanır)
- Balıklar, iki yaşamlılar, sürüngenler, kuşlar ve memeliler olmak üzere beş sınıf kategorisinde incelenirler.

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

11

Balıklar;

- Vücutları, suyu geçirmeyen pullarla kaplıdır.
- Vücut ısıları, dış ortam sıcaklığına bağlı olarak değişen canlılardır.
- Boşaltım atıkları amonyaktır.
- Solungaç solunumu yaparlar.
- Kalpleri iki odacıklıdır. Kalplerinde sadece kirli kan bulunur.



Köpek balığı



Hamsi



Denizatı

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐

12

İki Yaşamlılar;

- Döllenme ve embriyonel gelişmeleri suda gerçekleşir. Yumurtadan çıkan yavrulara larva adı verilir. Larvalar, başkalaşım geçirip ergin kurbağalara dönüşür.
- Larva döneminde solungaç, ergin dönemde ise akciğer ve deri solunumu görülür.
- Boşaltım organları böbrekler olup boşaltım atığı embriyonel dönemde amonyak, ergin dönemde üredir.
- Vücut ısıları çevre sıcaklığına bağlı olarak değişir.



Semender



Kurbağa

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐

13

Sürüngenler;

- Omurgalılar içerisinde karasal hayata uyum sağlayan ilk gruptur.
- Vücutları, keratinden yapılmış pullarla ve kemiksi plakalarla kaplıdır.
- Kertenkele ve yılanlarda deri (gömlek) değişimi görülür.
- Akciğer solunumu yaparlar.
- Vücut ısıları çevre sıcaklığına bağlı olarak değişir.
- İç döllenme ve dış gelişme görülür.



Yılan



Bukalemun



Kaplumbağa



Timsah

Hatırlıyorum

2 Puan

☐

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

☐

Hatırlamıyorum

0 Puan

☐



Hatırlıyor muyum?

14

Kuşlar;

- Vücutları keratinden yapılmış pul, tüy ve teleklerle kaplı canlılardır.
- Dişleri yoktur.
- Akciğer solunumu yaparlar. Soluk alıp vermeye yardımcı olan ve uçuşu kolaylaştıran akciğerlere bağlı hava keseleri vardır.
- Kalpleri, dört odacıklı olup kirli ve temiz kan, tamamen birbirinden ayrılmıştır.
- Vücut ısıları sabit canlılardır.
- Uzun kemiklerinin içi hava odaları ile doludur. Bu özellik, iskeletin daha hafif olmasını sağlayarak uçuşu kolaylaştırır.
- İç döllenme ve dış gelişme yapan kuşlar yumurta ile çoğalır.
- Yuva yapma, kuluçkaya yatma ve yavru bakımı görülür.



Baykuş



Kartal



Penguen

Hatırlıyorum

2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

Hatırlamıyorum

0 Puan

15

Memeliler;

- Vücutları kıllardan oluşan bir örtüyle kaplıdır.
- Vücut ısıları sabit canlılardır.
- Solunum organı alveollü akciğerlerdir.
- Göğüs ile karın boşluğunu birbirinden ayıran ve solunuma yardımcı olan kaslı diyafram bulunur.
- Dört odacıklı kalbe sahip olup kirli ve temiz kan dolaşımı tamamen birbirinden ayrılmıştır. Olgun alyuvarları çekirdeksizdir.
- Derilerinde ter, yağ, süt bezleri gibi salgı bezleri bulunur.
- Boşaltım organları böbrekler, boşaltım atıkları ise çoğunlukla üredir.
- Birçoğunun ana rahminde, embriyonun beslenmesini sağlayan plasenta bulunur.
- Bazı türlerinde gelişimini tamamlamadan doğan yavru, gelişimini süt bezleri bulunan özel bir kesede tamamlar.



Ornitorenk



Fil



Yunus

Hatırlıyorum

2 Puan

Kısmen Hatırlıyorum

1 Puan

Hatırlamıyorum

0 Puan

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

PUAN

0-18

KONUYU TEKRAR ETMELİSİNİZ

PUAN

19-23

ÇALIŞMALISINIZ

PUAN

24-30

ÇOK İYİ

TOPLAM PUANINIZ



1 - 9.

maddelerin
konu özeti



10 - 12.

maddelerin
konu özeti



13 - 15.

maddelerin
konu özeti



Eşleştirme

Kutucukların içinde verilen özellikleri sayfanın sağ tarafında yer alan âlemlerle eşleştirip uygun harf - harfleri kutucukların yanındaki yuvarlağın içine yazınız.

- 1 Kalplerinde sadece kirli kan bulunur. ☐ ☐ ☐
- 2 Yavru bakımı vardır. ☐ ☐ ☐
- 3 Deri (gömlek) değişimi görülür. ☐ ☐ ☐
- 4 Değişken ısılı canlılardır. ☐ ☐ ☐
- 5 Derilerinde ter, yağ, süt bezleri gibi salgı bezleri bulunur. ☐ ☐ ☐
- 6 Başkalaşım geçirir. ☐ ☐ ☐
- 7 Vücutları tüylerle kaplıdır. ☐ ☐ ☐
- 8 Kalpleri, dört odacıklı olup kirli ve temiz kan, vücutlarında tamamen ayrılmıştır. ☐ ☐ ☐
- 9 Alveollü akciğere sahiptir. ☐ ☐ ☐
- 10 Derileri daima nemli ve kaygandır. ☐ ☐ ☐
- 11 Kaslı diyaframa sahiptir. ☐ ☐ ☐
- 12 Olgun alyuvarları çekirdeksizdir. ☐ ☐ ☐
- 13 Vücutları kıllarla kaplıdır. ☐ ☐ ☐
- 14 Vücut ısısı sabit canlılardır. ☐ ☐ ☐
- 15 Vücutlarının tamamı keratinleşmiş pullarla kaplıdır. ☐ ☐ ☐

Balıklar

A

İki yaşamlılar

B

Sürüngenler

C

Kuşlar

Ç

Memeliler

D



Boşluk Doldurma

Aşağıda verilen kavramları cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru şekilde yazınız.

larva

oksijenli

koloni

hava kesesi

hermafrodit

kuşlar

solungaç

alveol

alyuvar

memeliler

omurga

süngerler

sölenterler

deri değiştirme

biyoluminesans

1. Memelilerde adı verilen yapılar sayesinde solunum yüzeyleri çok geniştir.
2. Derisidikenlilerde kıkırdak ve kemikten oluşan iç iskelet ve vücutlarının sırt kısmında..... yoktur.
3. Çoğunlukla denizlerde zemine bağlı olarak yaşayan en basit organizasyona sahip gelişmiş sistemleri bulunmayan hayvanlar dir.
4. Hayvanlar ihtiyaç duyduğu enerjiyisolunum ile elde ederler.
5. Çift eşeyli canlılar olarakta adlandırılır.
6. Sölenterlerin bazılarının avcılardan korunmak, avlanmak, kendi türüyle veya diğer türlerle ilişki kurmak için mavi renkli ışık çıkarmasına denir.
7. Eklem bacaklılarda dış iskelet, esnek olmadığından büyümeyi sınırlar bu nedenle embriyonel dönemde başkalaşım ve ergin dönemdeolayı görülür.
8. Eklem bacaklılardan karıncalar ve arılar gibi böcekler oluşturarak yaşarlar.
9. Omurgalıların suda yaşayanları, karada yaşayanları akciğer solunumu yapar.
10. Çoğu balıkta suda batmadan kalmayı sağlayan bulunur.
11. İki yaşamlılarda embriyonel gelişimini tamamlamadan yumurtadan çıkan yavrulara adı verilir.
12. Göğüs ile karın boşluğunu birbirinden ayıran ve solunuma yardımcı kaslı diyaframa sahip canlılar sınıfında yer alır.



Aşağıda yer alan çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Hayvanlar âlemine ait olan bir canlının,

- I. akciğer solunumu yapması
- II. sinir şeridinin sırtta yer alması
- III. vücudun tüylerle kaplı olması
- IV. dolaşım sisteminin kapalı olması

verilen özelliklerden hangileri kullanılırsa sınıfı kesin olarak belirlenebilir?

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

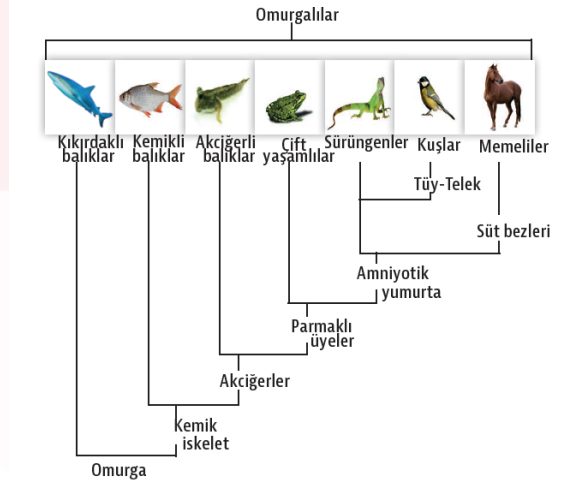
2. Aşağıda omurgalı iki canlıya ait bazı özellikler verilmiştir.

Timsah: Vücudu keratin pullarla kaplıdır. Kemik yapılı iç iskelete sahiptir. İç döllenme, dış gelişme görülür. Kalpleri dört gözlüdür. Soğukkanlıdır. Akciğer solunumu yapar. Kuvvetli bir çeneye ve keskin dişlere sahiptir. Diyaframı yoktur.	Şahin: Dört üyelidir ancak ön üyeler kanat şeklinde gelişmiştir. Kemik yapılı iç iskelete sahiptir. Vücutları tüylerle kaplıdır. Sıcakkanlıdır. İç döllenme, dış gelişme görülür. Kuluçkaya yatar. Akciğer solunumu yapar. Kalbi dört gözlüdür. Dişleri yoktur.

Bu canlıların sahip oldukları karakteristik özellikler dikkate alındığında verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Sürüngenler su kaybına karşı kuşlardan daha dayanıklıdır.
- B) Sürüngenlerin ve kuşların yavruları yumurtadan çıkar.
- C) Kuşların aktif metabolik faaliyetlere sahip olduğu mevsim sayısı daha fazladır.
- D) Sürüngenlerin keskin dişleri kuşlardan daha gelişmiş canlılar olduğunun göstergesidir
- E) Sürüngenler ve kuşlar kara yaşamına adapte olmuşlardır.

3. Omurgalı canlılara ait bazı özellikler şekil üzerinde belirtilmiştir.



Verilen şekle göre aşağıda belirtilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

- A) Çift yaşamlılardan itibaren parmaklı üyelere sahip bireyler bulunur.
- B) Sürüngen, kuş ve memelilerde amniyotik yumurta görülür.
- C) Balıkların solunum organı akciğerdir.
- D) Kuşların vücudu tüy ve teleklerle örtülüdür.
- E) Süt bezleri sadece memelilerde bulunur.

4. Bir canlı türüne ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- başkalaşım geçirme
- kış uykusuna yatma
- solungaç, akciğer ve deri solunumu yapma
- bazı türlerinde renk değişimi yapabilme özelliğine sahip olma

Özellikler dikkate alındığında bu canlı türü hangi omurgalı sınıfında yer alır?

- A) Memeliler
- B) Kuşlar
- C) İki yaşamlılar
- D) Sürüngenler
- E) Balıklar



5. Virüslerle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Metabolik faaliyetler sonucu hacimce büyüyebilir.
- B) Canlı hücre içerisinde çoğalır.
- C) Hücresel solunum gerçekleştirmez.
- D) Ribozom dahil organel bulundurmaz.
- E) Zorunlu parazittir.

6. Biyomimikri alanında çalışan uzmanlar, doğada gördükleri model ve ölçüleri örnek alarak özellikle endüstri alanında, doğadaki gibi ham maddeler ve ekonomik sistemler geliştirmek için çalışmaktadırlar.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi biyomimikri örneği değildir?

- A) Hafif, esnek ve kurşun geçirmez zırhlar
- B) Biyobozunur iz bırakmayan ameliyat iplikleri
- C) Gemileri bağlamak için hafif halatlar
- D) Süper dayanıklı tekstil ürünleri eldesi
- E) Kirli suları temizleyen bakterilerin üretilmesi

7. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi kuş ve memeli sınıfındaki canlılara ait ortak bir özellik değildir?

- A) Tüylerle kaplı vücut örtüsü
- B) Sabit vücut sıcaklığı
- C) Yavru bakımı
- D) İç döllenme
- E) Kapalı dolaşım sistemi

8. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi sadece kuşlara özgüdür?

- A) Eşeyli üreme
- B) Yavru bakımı
- C) Sabit vücut sıcaklığı
- D) Tüy ve teleklerle kaplı vücut örtüsü
- E) Kanatlara sahip olma

9. Yavrusunu sütle besleyen bir hayvan için,

- I. kaslı diyafram
- II. zarsı diyafram
- III. olgun çekirdeksiz alyuvar

verilen özelliklerden hangilerine kesinlikle sahip olması beklenir?

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

10. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi solucanlar ve eklembacaklılar için ortaktır?

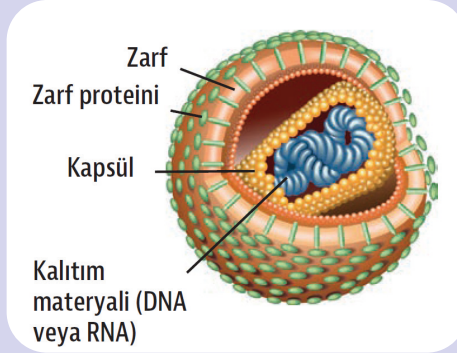
- A) Karın bölgesinde sinir şeridi bulundurma
- B) Kitapsı akciğere sahip olma
- C) Kitin yapılı dış iskelet bulundurma
- D) Amonyaklı boşaltım atığı atma
- E) Koloni oluşturma



Aşağıda "VİRÜSLER" ile ilgili verilen metin ve görseli inceleyerek soruları cevaplayınız.

VİRÜSLER

Virüsler, nükleik asit olarak DNA ya da RNA bulunduran biyolojik varlıklardır. Virüsler mutasyona uğrayabilir ve konak bir canlıda çoğalabilirler. Virüsler, mutasyona kolay uğradığından hızlı bir şekilde form ve konak değiştirebilir. Ancak virüslerde hücresel bir yapı yoktur. Ayrıca solunum, beslenme, boşaltım ve ATP üretimi gibi faaliyetleri gerçekleştirecek metabolizma enzimleri de bulunmaz. Virüsler bundan dolayı zorunlu hücre içi parazitlerdir. Ancak her virüs her hücrede çoğalamaz. Virüslerin çoğalabileceği hücre kendine özgüdür. Virüsler belirli bir canlıyı, o canlının belirli bir dokusunu ve o dokudaki belirli bir hücreyi enfekte edebilir. Örneğin hepatit virüsü karaciğer, kuduz ve çocuk felci virüsü sinir, suçiçeği ve uçuk virüsü deri ve HIV akyuvar hücrelerini enfekte eder. Cansız ortamda kalan virüsler ise kristalleşirler.



I. Virüsler canlılar âlemi içerisinde incelenmezler. Ancak virüslerin bazı yönleri canlılar ile benzerlik gösterir. Virüslerin canlılarla benzerlik gösteren yönleri nelerdir?

.....

.....

.....

II. Virüsler mutasyona uğrayarak özelliklerini değiştirebilirler. Ancak bu durum RNA virüslerinde daha sık görülür. Bunun nedeni nedir?

.....

.....

.....

III. Bakteriyofaj (bakteriyi enfekte eden virüs) canlı bir embriyo hücresinde çoğalabilir mi? Nedenleri ile açıklayınız.

.....

.....

.....

IV. Virüs yapı ve etkinlikleri bakımından hücredeki hangi yapıya benzer?

.....

.....

.....





Aşağıda “İLHAM KAYNAĞI CANLILAR” ile ilgili verilen metin ve görsellerden yararlanarak soruları cevaplayınız.

İLHAM KAYNAĞI CANLILAR

Biyobenzetim; sözlük anlamı olarak doğadaki modelleri inceleyen, sonra da bu tasarımları taklit ederek veya bunlardan ilham alarak insanların problemlerine çözüm getirmeyi amaçlayan bir bilim dalıdır. Biyobenzetim bilimi; teknoloji, sanat, mimari, askeri araştırmalar ve ulaşım gibi hayatın hemen her alanında kullanılmaktadır. Aşağıda bazı teknolojik ürünlerin ortaya çıkmasında örnek alınan canlılar verilmiştir.



Pıtrak otu meyvesi

Yapışkan özellik taşıyan bu meyve, bitkinin tohumlarının başka bölgelere yayılmasını sağlar. Bu meyveden ilham alınarak cırt cırtlı fermuarlar icat edilmiştir.



Lotus bitkisi (Nilüfer)

Çamurlu ve kirli ortamlarda yetişen bu bitki yaprağının özel yapısı sayesinde kendi kendini temizleyebilmektedir. Yaprığın bu özelliğinden ilham alınarak kir tutmayan dış cephe boyaları icat edilmiştir.



Yarasa

Yarasalar ultrason denilen çok yüksek titreşimli ses dalgaları yayarlar. Bu ses dalgaları, havadaki ve yerdeki hayvanlara veya hayvanın önündeki diğer engellere çarparak yansır. Yarasa, yansıyan ve kendine gelen bu titreşimlere göre yönünü ve hareket tarzını belirler. Yarasanın bu özelliğinden yararlanılarak radarlar geliştirilmiştir.



I. Verilen canlıların ilham alınan özellikleri dikkate alındığında bu özelliklerin canlıların ortak özelliklerinden hangisi ile ilgilidir? Açıklayınız.

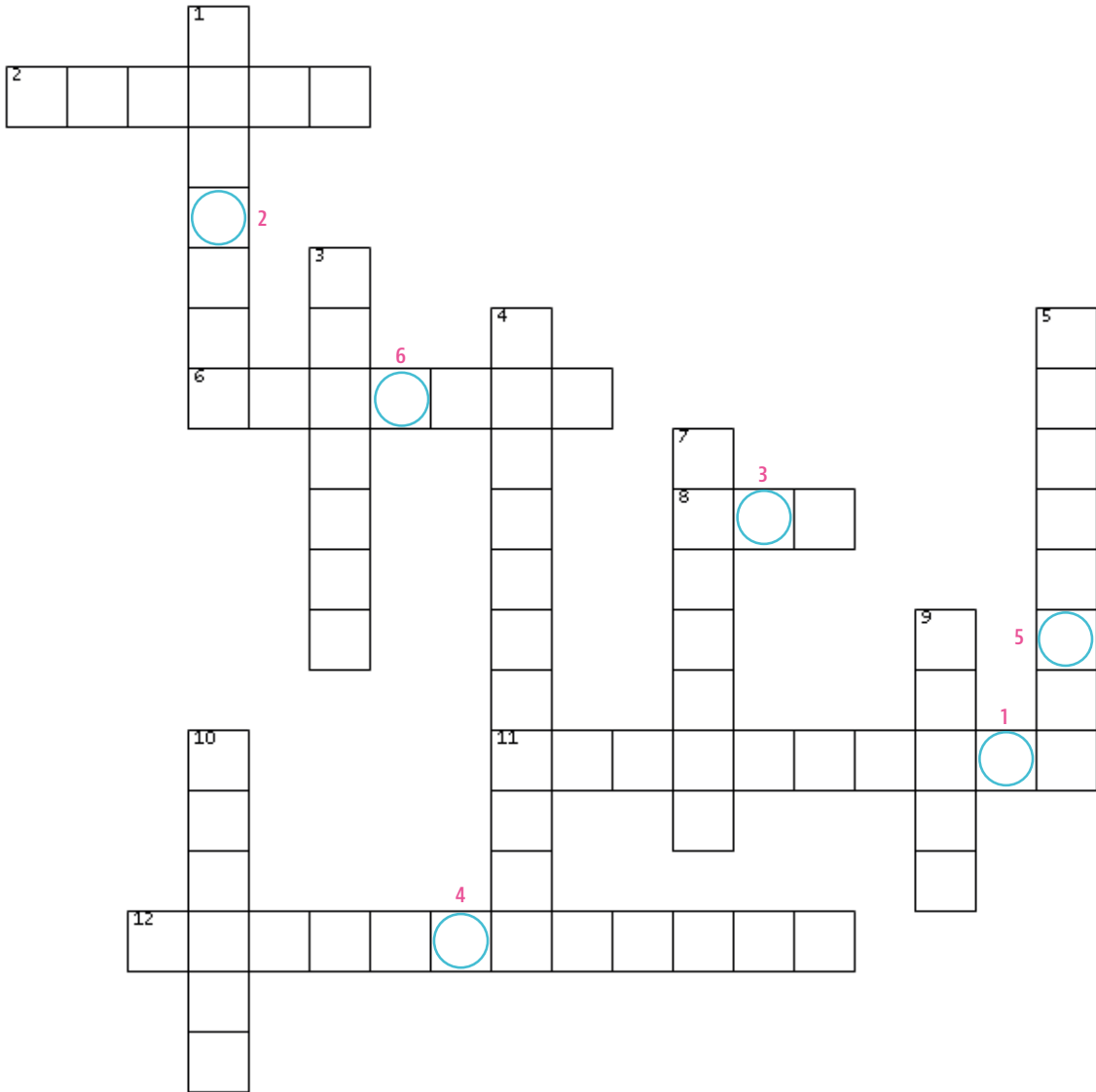
II. Verilen örneklere göre canlılardan ilham alınarak ortaya çıkan ürünlerin özellikleri nasıl olmalıdır?

III. Lotus bitkisinin yaprak özelliği COVID-19 ile mücadelede nasıl kullanabilir? Açıklayınız.

IV. Eğer bir mimar olsaydınız hangi canlıların hangi özelliklerinden ilham alırdınız? Açıklayınız.



Aşağıdaki bulmacayı çözerek anahtar kelimeyi bulunuz.



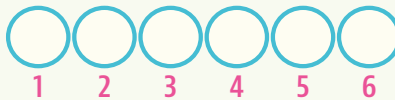
SOLDAN SAĞA

2. Omurgalılarda boşaltım organı.
6. Sürüngenlerin vücutlarındaki pulların yapı maddesi.
8. Dişleri olmayan omurgalı sınıfı.
11. Virüse karşı savunma sağlayan bir protein çeşidi.
12. Bakterileri enfekte eden virüs.

YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Kitapsı akciğere sahip canlılardan biri.
3. Omurgalı hayvanların sindirim sisteminde tenya, kıl kurdu gibi canlıların yaşam şekli.
4. Yaşam benzetimi.
5. Gömlek değişimi görülen omurgalı sınıfı.
7. Memelilerin solunum organı.
9. Kendilerine ait sitoplazma ve enzim sistemi bulunmayan varlık.
10. Omurgalılarda görülen dolaşım sistemi çeşidi.

ANAHTAR KELİME



İpuçlarından yararlanarak verilen harflerden istenilen kelimeyi bulunuz. Numaralı kutulardaki harflerden anahtar kelimeye ulaşınız.

1. Sinir şeritleri karın kısmında olan hayvanlar.
2. Çift eşeyli canlılara verilen ad.
3. Sinir hücrelerine ilk kez rastlanan hayvan grubu.
4. Doku ve organ farklılaşması görülen ilk omurgasız canlı grubu.
5. Sindirim sisteminde görülebilen parazit yassı solucan çeşidi.
6. Kitapsı akciğerlere sahip bir eklembacaklı.
7. Omurgalıların boşaltım organı.
8. Kalpleri iki odacıklı omurgalı.
9. Larva dönemindeki iki yaşamlının solunum çeşidi.
10. Karasal hayata uyum sağlayan ilk omurgalı grup.
11. Vücudu kıllarla kaplı omurgalı sınıfı.
12. Birçok memelide embriyonun beslenmesini sağlayan yapı.
13. Virüslerin canlı dışındaki ortamlarda bulunduğu form.

MIOUZAGSR

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DARRMFETHOİ

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ERSLTENÖ

--	--	--	--	--	--	--	--

ANLUORCSAL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

AYNET

--	--	--	--	--	--

ÜERKÖMC

--	--	--	--	--	--	--

REÖBBK

--	--	--	--	--	--

IKBAL

--	--	--	--	--	--

UGLNSOAC

--	--	--	--	--	--	--	--

RÜNÜGESN

--	--	--	--	--	--	--	--

LMEİEM

--	--	--	--	--	--	--

SPNLATAE

--	--	--	--	--	--	--	--

RKASTLİ

--	--	--	--	--	--	--

ANAHTAR KELİME

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

EŞLEŞTİRME

- | | | | | | | | |
|------|---------|-------|------------|-------|----------|-------|---------|
| 1. A | 2. Ç, D | 3. C | 4. A, B, C | 5. D | 6. B | 7. Ç | 8. Ç, D |
| 9. D | 10. B | 11. D | 12. D | 13. D | 14. Ç, D | 15. C | |

BOŞLUK DOLDURMA

- | | | | | | |
|--------------------|-----------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 1. alveol | 2. omurga | 3. süngerler | 4. oksijenli | 5. hermafrodit | 6. biyoluminesans |
| 7. deri değiştirme | 8. koloni | 9. solungaç | 10. hava keseleri | 11. larva | 12. memeliler |

ÇOKTAN SEÇMELİ

- | | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 1. B | 2. D | 3. C | 4. C | 5. A | 6. E | 7. A | 8. D | 9. A | 10. A |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|

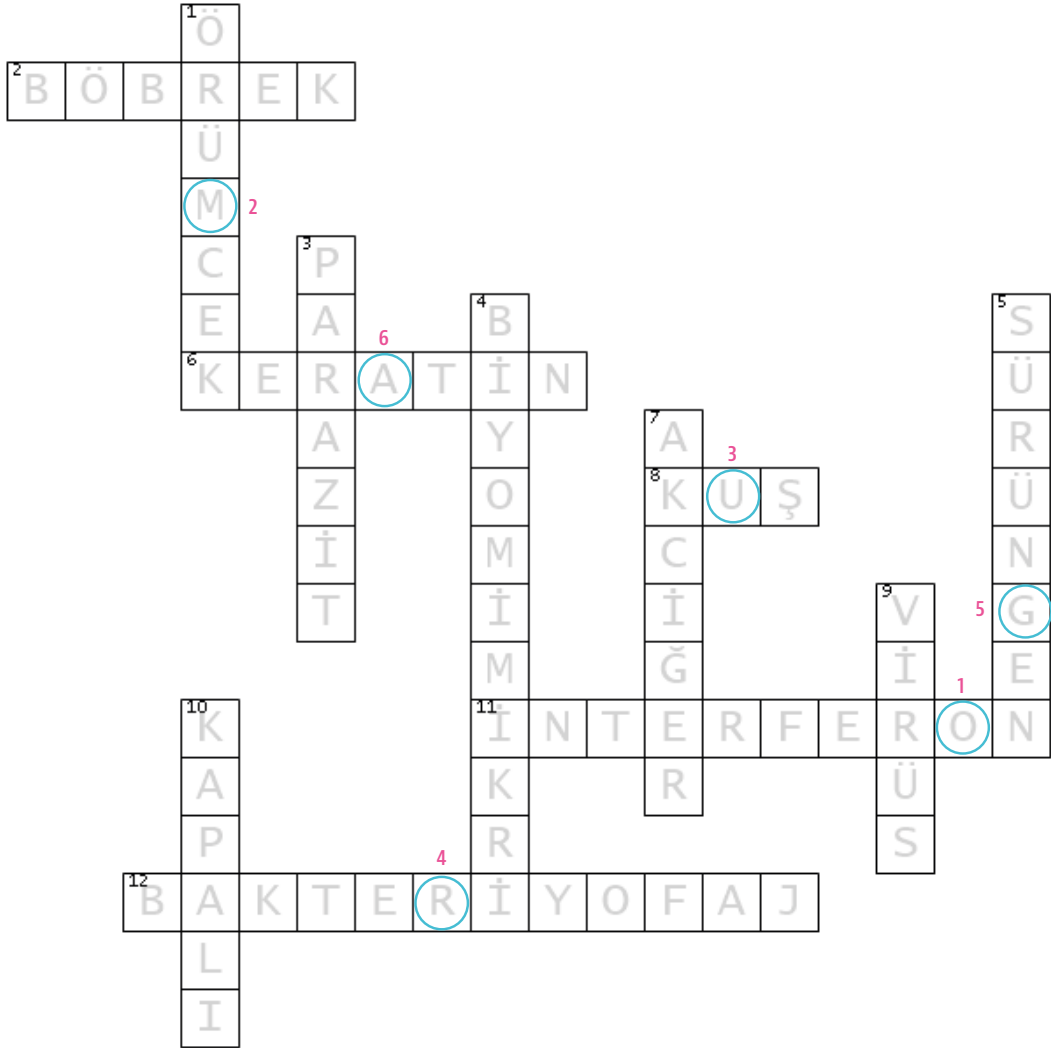
AÇIK UÇLU SORULAR

- I. Nükleik asit bulundurma, mutasyona uğrama, çoğalma ve adaptasyon yeteneği canlılara benzemektedir.
- II. DNA çift zincirli bir yapıya sahiptir. Bundan dolayı tek bir zincirde mutasyon olursa diğer zincir sayesinde bu mutasyon onarılabilir. RNA ise tek zincirden oluştuğu için burada meydana gelen mutasyonun düzeltilmesi mümkün değildir. Bundan dolayı RNA virüslerinde mutasyon etkisi daha fazladır.
- III. Virüsler ancak canlı hücrelerde çoğalabilir. Ancak her virüsün çoğalabileceği konak hücre kendine özeldir. Bundan dolayı bakteriyofaj embriyo hücresinde değil canlı bakteri hücrelerinde çoğalabilir.
- IV. Virüsler yapı bakımından kromozomlara benzetilebilir. Virüs, protein kılıf ve nükleik asitten oluşur. Virüsler ve kromozomlar nükleoprotein yapılar olarak kabul edilir.

BECERİ TEMELLİ

- I. Canlılar bulunduğu koşullarda yaşama şansını arttıracak en ideal özelliklere sahiptir. Bu özellikler ise canlının adaptasyon özelliğidir. Adaptasyon canlının yaşadığı ortamdan en verimli ve en ekonomik şekilde faydalanmasına olanak sağlar.
- II. Ekonomik, kullanışlı, verimli ve insanların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olmalıdır.
- III. Lotus bitkisinin kendi kendini temizleme özelliğinden ilham alınarak virüsün tutunamadığı maske ve eldivenler yapılabilir. Bu sayede virüsün yayılma ve bulaşma olasılığı azalmış olur.
- IV. Araştırmalara göre en temiz yaprakların en pürüzlü yüzeylere sahip olduğu fark edilmiştir. Bu bitkilerin en temizini bataklık nilüferi, daha bilinen ismiyle Lotus bitkisidir. Lotus yaprağı üzerinde bulunan minik noktasal kabarcıklar, yaprağa konan tozu ayırarak hat halinde dizilmesini sağlar. Yaprağa konan bir damla su bu hatlar üzerinden akarak tüm kirleri temizler. Bitkinin bu özelliği araştırmacılara ilham kaynağı olmuş olmalı ki aynı isimde üretilen Lotusan adlı, 5 yıl kendisini temiz tutacağı garantisi verilen dış cephe malzemesi üretilmiştir.

BİL - BUL - ÇÖZ



Anahtar Kelime: OMURGA

KELİME AVI

- | | | | | | |
|--------------|----------------|-------------|---------------|------------|--------------|
| 1. OMURGASIZ | 2. HERMAFRODİT | 3. SÖLENTER | 4. SOLUCANLAR | 5. TENYA | 6. ÖRÜMCEK |
| 7. BÖBREK | 8. BALIK | 9. SOLUNGAÇ | 10. SÜRÜNGEN | 11. MEMELİ | 12. PLASENTA |
| 13. KRİSTAL | | | | | |

Anahtar Kelime: GAGALI MEMELİ

Etkileşimli Kitaplar

Beceri Temelli Kitaplar

Soru Bankası

Mobil Soru Bankası

Dinamik Uygulamalar

3B Modeller

YKS Kampı

TRT EBA TV Lise

OGM
MATERYAL



<http://ogmmateryal.eba.gov.tr>