



Fermantasyon; oksijenli ve oksijensiz solunumda görev yapan elektron taşıma sistemi (ETS) olmadan ve oksijen kullanmadan ATP üretilmesini sağlar. Bütün canlı alemlerindeki (bakteriler, arkeler, protistler, bitkiler, mantarlar ve hayvanlar) farklı türlerde görülebilir.

Bazı canlılar sadece fermantasyon yaptığı için hücre solunumu bütün canlılar için ortak bir özellik olmaz.

Örnek 2

Hücre solunumuyla ilgili olarak,

- I. Oksijen kullanılıyor ise ETS görev yapar.
- II. Oksijensiz solunum sadece ökaryot hücreli canlılarda görülür.
- III. Bir veya çok hücreli canlılarda oksijenli solunumla enerji üretilir.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

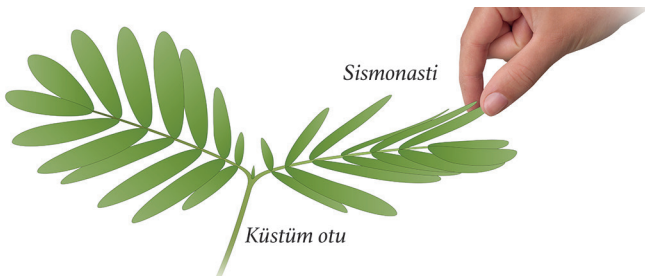
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

Çözüm

HAREKET

Hayvanlarda avlanmak, üremek, yavrularına bakmak, beslenmek, göç etmek gibi bitkilerde ise ışığa ulaşmak gibi nedenlerle hareket edilir.

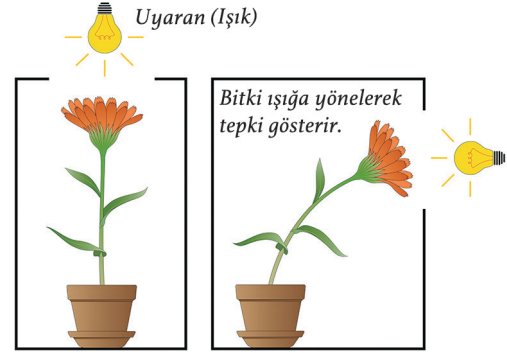
- Bir hücreli canlılar **kamçı**, **sil** ve **yalancı ayak** gibi yapıları kullanarak yer değiştirebilir. Bazı bir hücreliler ise bulunduğu ortamla birlikte (hava ve su gibi) hareket eder.
- Bitkilerin hareketi durum değiştirme şeklinde gerçekleşir. Ağaçların yapraklarını güneşe doğru çevirmesi durum değiştirme şeklinde gerçekleşir.



- Hayvanlar ise kanat, bacak, yüzgeç gibi yapılarını kullanarak yer değiştirme hareketi yapabilir.

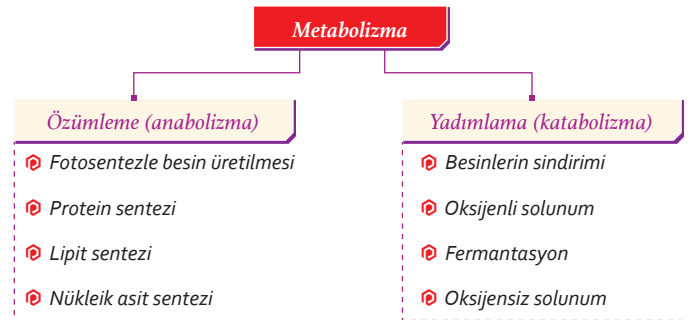
UYARILARA TEPKİ

- Bir canlıda durum değiştirme veya harekete neden olan her türlü faktöre **uyaran**, canlı tarafından uyarana verilen cevaplara ise **tepki** denir. Canlılar uyarılara farklı tepkiler oluşturur.
- Bir kurbağanın önünden böcek geçince dilini uzatması, ayçiçeği bitkisinin ışık gelen tarafa doğru yönelmesi, sıcaklayan hayvanların soğuk suya girmesi uyarılara karşı verilen farklı tepkilerdir.
- İnsanın sıcaklık etkisiyle terlemesi fizyolojik bir tepkidir.



METABOLİZMA

- Canlı hücrelerde meydana gelen biyokimyasal olayların tamamı **metabolizma** olarak adlandırılır. Metabolizma özümleme (**anabolizma**) ve yadımlama (**katabolizma**) olarak ikiye ayrılır.
- **Özümleme (anabolizma);** basit moleküllerin birleştirilmesi ile karmaşık yapıları moleküllerin sentezlendiği olayları kapsar. Bu olayların gerçekleşmesi için ATP enerjisi kullanılır.
- **Yadımlama (katabolizma);** büyük moleküllerin parçalanması ve daha küçük moleküllerin oluşturulması olaylarını kapsar.



Bazal metabolizma: Bir canlının uyku dışında, tam dinlenme halinde iken hayatını devam ettirebilmek için ihtiyaç duyduğu minimum düzeyde enerji gerektiren metabolizmasıdır.



Bir organizmada anabolizma ve katabolizma olayları sürekli olarak devam eder.

- **Gençlik döneminde;** anabolizma > katabolizma olur.
- **Erişkinlik döneminde;** anabolizma = katabolizma olur.
- **Yaşlılık döneminde;** anabolizma < katabolizma olur.

Örnek 3

Bütün canlılarda;

- I. hücrelerinde bulunan büyük moleküllerin yıkılmasını sağlama,
- II. kendilerine özgü moleküller sentezleme,
- III. ihtiyaç duydukları besinleri inorganik bileşiklerden sentezleme,
- IV. oksijensiz solunumla ATP üretme

olaylarından hangileri ortak olarak gerçekleşir?

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

Çözüm

HOMEOSTAZİ

- İç veya dış çevrede meydana gelen bütün değişimlere rağmen organizmada kararlı bir iç ortamın sağlanmasına **homeostazi** denir.
- Canlı vücudundaki bütün sistemler veya bir hücre içindeki bütün yapılar homeostaziye korumaya çalışır. Çünkü normal metabolizma olayları ancak dengeli bir ortamda sağlıklı olarak gerçekleşir.
- Vücut sıcaklığı arttığı zaman terleme, azaldığı zaman titreme homeostazinin korunmasını sağlar.

- Kandaki şeker miktarı arttığı zaman hormonların etkisi ile azaltılması homeostazide etkili olur.
- Vücudumuzdaki su miktarının düzenlenmesi homeostazi için gereklidir.
- Kandaki kalsiyum ve diğer minerallerin dengesi hormonların etkisi ile korunur ve homeostazi sağlanır.

ADAPTASYON (UYUM) VE VARYASYON

- Genler ve çevrenin etkisi ile aynı türün bireyleri arasında görülen farklılıklara **varyasyon** denir.
- Genetik varyasyonlar mutasyon ve eşeyli üreme ile oluşur. Bu varyasyonlar genellikle kalıtsaldır ve nesilden nesile aktarılır.
- Canlıların yaşama ortamlarına uyum yapmasını sağlayan kalıtsal özelliklere **adaptasyon** denir. Bu özellikler canlıların bulunduğu ortamda üreme ve hayatta kalma şansını artırır.



- Kutuplarda yaşayan ayıların beyaz renkli olması kar içinde görünmeden avlarına yaklaşmalarına olanak sağlar. Çölde yaşayan develer hörgüçlerine depoladıkları yağ sayesinde hayatta kalabilir.
- Kaktüsler iğne yapılı yaprakları sayesinde terleme yüzeyini azaltır ve çöl sıcaklığında hayatta kalabilirler.

ÜREME

Canlıların neslinin devam etmesi üreme ile sağlanır. Canlılar dünyasında eşeysiz ve eşeyli üreme olarak iki çeşit üreme vardır.

- **Eşeysiz üreme;** tek bir ata canlı ile üremenin sağlanmasıdır. Yavru lar birbirleriyle ve ata bireyle aynı kalıtsal özelliklerde olur.
- Bir hücreli canlılarda, bazı mantar, bitki ve hayvan türlerinde görülür.
- **Eşeyli üreme;** aynı türden dişi ve erkek bireylerde oluşturulan üreme hücrelerinin birleşmesiyle yavru canlı oluşmasıdır. Yavru lar genellikle birbirleriyle ve ata canlıyla farklı kalıtsal özelliklerde olur.
- İnsanların doğurması, kuşların, sürüngenlerin, böceklerin yumurtlaması, bitkilerin tohum üretmesi eşeyli üreme ile sağlanır.

BÜYÜME VE GELİŞME

- **Bir hücreli canlının büyümesi** hücre hacminin artışı ile sağlanır.
- **Çok hücreli canlılarda büyüme** hem hücre bölünmeleri hem de hücre hacminin artması ile sağlanabilir.
- **Gelişme,** çok hücreli bir canlının yapısındaki doku ve organların görevlerini tam olarak yapabilecek hale gelme sürecidir. Yeni doğan bebeğin büyümesi, emeklemesi ve kendi başına hareket edebilecek hale gelmesi gelişme süreciyle sağlanır.

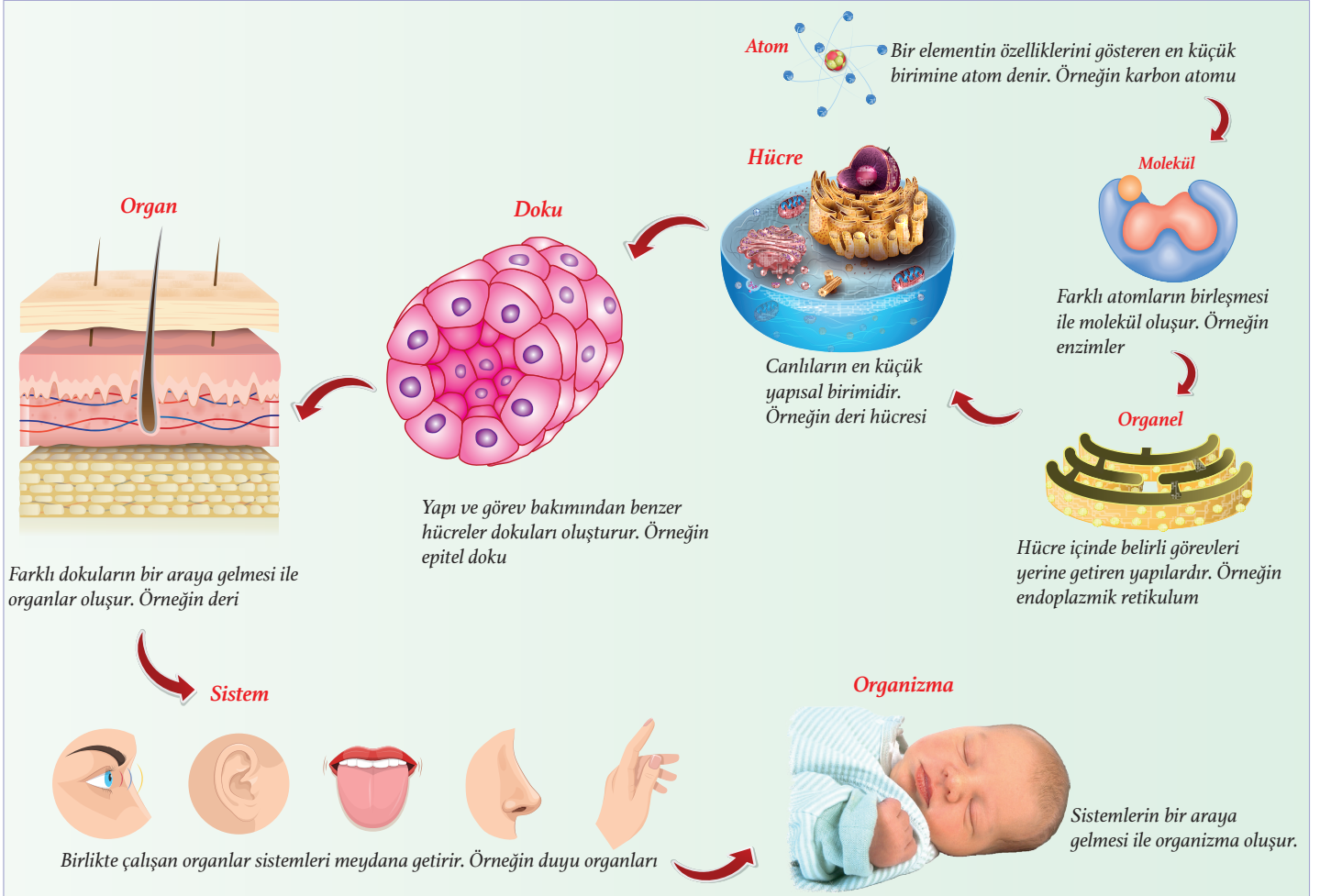


ORGANİZASYON

- Canlılar belirli bir **organizasyona** sahiptir.
- Bir hücreli canlılardaki organizasyon; atom, molekül, organeller ve hücre şeklinde yazılabilir. Çok hücreli canlılarda organizasyon ise biraz daha karmaşıktır.



Çok hücreli canlılarda görev ve yapı bakımından benzer hücreler bir araya gelerek **dokuları**, dokular **organları**, organlar **sistemleri**, sistemler ise **organizmayı** meydana getirir.



Örnek 4

Canlıların sahip oldukları aşağıdaki özelliklerden hangisi diğerlerine göre daha fazla sayıda canlı türünde görülür?

- A) Oksijenli solunum yapma
- B) Heterotrof beslenme
- C) Eşeysiz üreme
- D) Özümleme (anabolizma) tepkimeleri gerçekleştirme
- E) Yer değiştirme hareketi yapma

Çözüm



Bütün Canlılardaki Ortak Özellikler

- Hücre zarı ve sitoplazma bulunur.
- Nükleik asit (DNA ve RNA) bulunur.
- Ribozom bulunur ve protein sentezlenir.
- Enzim sentezlenir ve metabolizmada kullanılır.
- ATP sentezlenir ve kullanılır.
- Kendine özgü temel yapı maddeleri sentezlenir.
- İnorganik bileşikler dış ortamdan hazır alınır.



E T K İ N L İ K 1

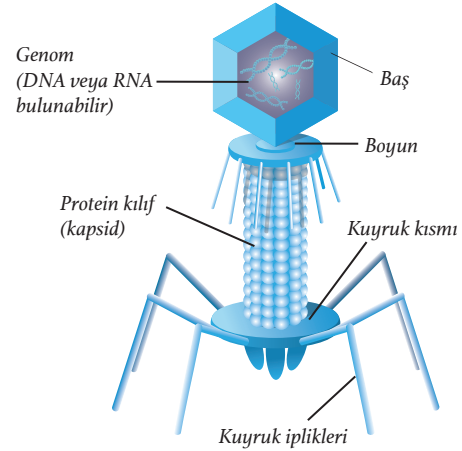
Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. hücrelerde hücrelerden farklı olarak çekirdek ve zarlı organeller bulunur.
2. Kontrollü deneylerde araştırmacı tarafından değiştirilen ve etkisi araştırılan değişkene denir.
3., belirli bir durumun ya da olayın nedeninin, bağlantısının veya sonucunun açıklanması için sunulan bir önermedir.
4. Canlılar yaşamları için gerekli olan yapısal bileşenlerini oluşturmak için zorundadır.
5. Metabolizma süreçleri ve olmak üzere ikiye ayrılır.
6., canlıların yaşamsal faaliyetleri sonucu oluşan atıkların vücuttan uzaklaştırılması işlemidir.
7., tek hücreli canlılarda sitoplazma hacminin ve kütlesinin artışı ile sağlanır.
8. İç denge anlamına gelen organizmanın iç ortamının sabit kalmasını sağlayan bir dizi kontrol mekanizmasıdır.
9. Genetik ve çevrenin etkisi ile aynı türün bireyleri arasında görülen farklılıklara denir.
10. bir organizmanın iç veya dış çevresinde meydana gelen değişikliklere yanıt vermesi ve uyum sağlamasıdır.

VİRÜSLER

- Canlı hücreler içerisinde üreyebilen **mecburi hücre içi paraziti** olan varlıklardır. Hiçbir canlı âlemi içerisinde sınıflandırılmayan organizmalardır.
- Sitoplazma ve kendilerine ait metabolizmaları yoktur. Metabolizmanın devamlılığını sağlayacak **enzim sistemleri bulunmaz**.
- Canlı hücrenin dışında kristal halde bulunurlar ve hiçbir canlılık özelliği göstermezler.
- Virüslerin yapısı bir çeşit nükleik asit ve etrafını saran **protein kılıftan (kapsit)** oluşmuştur.

- Virüslerin DNA ya da RNA'dan meydana gelen yönetici moleküllerine **genom** adı verilir.



- Virüsler çoğaldıkları hücrelere ürettirdikleri enzimleri, bir başka hücreye girebilmek için hücre zarını eritmede kullanırlar.
- Virüsler belirli bir canlıyı, o canlının belirli bir dokusunu ve o dokudaki belirli bir hücreyi enfekte edebilir ve çoğalırlar. Bu hücrelere **konak hücre** denir.
- Örneğin hepatit virüsü karaciğer hücrelerinde, kuduz ve çocuk felci virüsü sinir hücrelerinde, suçiçeği ve uçuk virüsü deri hücrelerinde ve HIV (AIDS) akyuvar hücrelerinde çoğalır.
- Virüsler; pH, radyasyon, sıcaklık değişimleri ve kimyasal maddelerden etkilenir. Enzim sistemleri olmadığı için **antibiyotiklerden etkilenmez**.

Örnek 5

Virüslerin;

- yönetici moleküllerinin bir tane olması,
- yeterli enzim sistemlerinin bulunmaması,
- organellerinin bulunmaması

özelliklerinden hangileri onların, canlılık olaylarını gerçekleştirebilmek için, canlı bir hücre içinde bulunmalarını zorunlu kılar?

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

ÖSYM sorusu

Çözüm

