

Kitapta yer alan bölümlerin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayinevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten uluslararası akademik bir yayınevidir. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan WorldCat ve ayrıca Türkiye'de kurulan Turcademy.com tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

2. Baskı: Ankara

Proje-Yayın: Nilay Balın
Dizgi-Grafik Tasarım: Arzu Orhan Kaya
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Repro Bir Mat. Kağ. Rek. Tas. Tic. Ltd. Şti.
İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25
Yenimahalle/ANKARA
0.312 395 20 29

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa - Sertifika No: 47381

TÜRKİYE'DE İLK DEFA TÜM KİTAPLAR YANINDA; CEPTE, TABLETTE VE MASANDA

Hibrit kitaplarda kullanıcılar;



- 1 Kitabın dijital formatına erişim sağlayabilir.
- 2 Konu sonu testlerini çözebilir.



Hibrit kitaba erişim sağlamak için QR kodu okutunuz.

Arti - ASİSTAN

- 1 Kullanıcılar hibrit kitapta çözdükleri sorular sonrasında Arti - ASİSTAN sekmesinde öğrenme durumlarına dair anahtar kelimeler ile başarılı/başarısız oldukları konuları detaylı olarak görüntüleyebilir.

Yapay zekâ, soruları çözmeye başladıkları andan itibaren kullanıcıların başarı durumlarını tespit edecektir.

Pegem Kampüs web sitesi üzerinden hibrit kitabınıza ve soru robotunuza erişebilmek için aşağıdaki adımları takip ed



1. Adım
Uyelik

Mevcut tarayıcınızın adres çubuğuna arti.pegemkampus.com yazarak web sitemiz üzerinden etkileşimli ve yapay zekâ destekli hibrit kitaba erişim sağlayabilirsiniz.



2. Adım
Aktivasyon

Üyelik bilgileriniz ile giriş yaptıktan sonra sol menüde yer alan "Aktivasyonlarım" sekmesine girerek kodunuzu aktif edebilirsiniz.



3. Adım
Ürünlerim

Aktivasyon işleminizi tamamladıktan sonra menüde aktif hâle gelen "Hibrit Kitap" sekmesine tıklayarak içeriklere ulaşabilirsiniz.v



Aktivasyon kodu kitabınızın ilk sayfasında yer almaktadır.

Aktivasyon kodu ile aktif ettiğiniz hibrit kitaba erişim 31.08.2024 tarihine kadar geçerlidir.



Pegem Kampüs İletişim Hattı
0312 418 51 55

İLETİŞİM



Shira Ticaret Merkezi, Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara



Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60



www.pegem.net



pegem@pegem.net



0538 594 92 40



[pegemakademi](https://www.instagram.com/pegemakademi)



Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞENLER - I

Canlılar yaşamlarını sürdürmek için organik ve inorganik maddelere ihtiyaç duyar. Organik bileşikler sadece hücre içerisinde sentezlenirken, inorganik maddelerin kaynağı tabiattır.

Canlılardaki inorganik bileşikler	Canlılardaki organik bileşikler
↳ Su	↳ Karbonhidratlar
↳ Mineral	↳ Lipitler (Yağlar)
↳ Asit	↳ Proteinler
↳ Baz	↳ Vitaminler
↳ Tuzlar	↳ Enerji (ATP)
	↳ Enzimler
	↳ Nükleik asitler

A. İNORGANİK BİLEŞİKLER

Canlı vücudunda sentezlenemez. Bu besinleri canlılar dışarıdan hazır olarak alır. Kökeni tabiattır. Organizmada hem yapısal olarak hem de düzenleyici olarak görev yapar.

1) Su ve Mineraller

a) Su

- ↳ Canlılar için yaşam sıvısıdır.
- ↳ Canlı yapısının büyük bir kısmını su oluşturur.
- ↳ Sindirim kanalında kimyasal sindirimi kolaylaştırır.
- ↳ Enzimlerin çalışması için su mutlaka şarttır.
- ↳ Terlemeyle dışarı atılarak vücut ısısını ayarlar.
- ↳ Metabolizma sonucu oluşan zararlı artıkların seyreltilmesine ve atılmasında rol oynar.
- ↳ Hücrenin pH'ını korur.
- ↳ İyi bir çözücü olduğundan besinlerin kanda çözünerek dokulara ulaşmasını kolaylaştırır.
- ↳ Buharlaştırma ısı yüksek olduğundan ani sıcaklık değişimlerinde gaz hâline geçerek vücudun korunmasını sağlar.

- ↳ Adhezyon kuvveti ile yüzeye, kohezyon kuvveti ile birbirine tutunarak bitkilerde suda çözülmüş maddelerin taşınmasını kolaylaştırır.
- ↳ Yüzey ile böcek su üstünde durur.
- ↳ Fotosentezde görev alır.

b) Mineraller

- ↳ Mineraller, enzim ve hormon gibi moleküllerin yapısında bulunur.
- ↳ Kanın pıhtılaşmasında görevlidir.
- ↳ Kemik ve dişlerin yapısına katılır.
- ↳ Nükleik asit ve ATP'nin yapısına katılır.
- ↳ Kan ve kasların yapısında bulunur.
- ↳ Hücre zarının geçirgenliğinde önemlidir.
- ↳ Mineraller sindirilmemezler ve enerji vermezler.
- ↳ Hücre zarından hemen geçerek kana karışırlar.
- ↳ Mineral eksikliğinde enzimler düzenli çalışamaz ve hastalıklar ortaya çıkar.



Minerallerle ilgili,

- I. Hücre zarından geçebilirler.
- II. Enerji verebilirler.
- III. Sindirilmemezler.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

Cevap: II



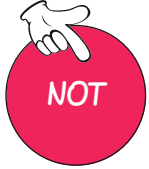
Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞENLER - II

2. Yağlar (Lipitler)

- ✎ Yapısında C, H ve O elementlerini bulundurur. Bazılarının yapısında azot (N) ve fosfor (P) da bulunur.
- ✎ Suda çözünmezler. Alkol, eter, kloroform, benzen gibi organik çözücülerde çözünürler.
- ✎ Hidrolizleri ve emilimleri zor olduğundan hücrede ikinci sırada enerji verici olarak kullanılır.
- ✎ Monomerleri yağ asidi ve gliseroldür.
- ✎ Monomerleri birbiriyle bağıyla bağlanırlar.
- ✎ Hidrojen miktarı fazla olduğu için solunumda kullanıldıklarında daha fazla miktarda ATP ve su açığa çıkar.



Yağlar hafif moleküller oldukları için göçmen kuşlar ve kış uykusuna yatan canlılar tarafından depo edilir.

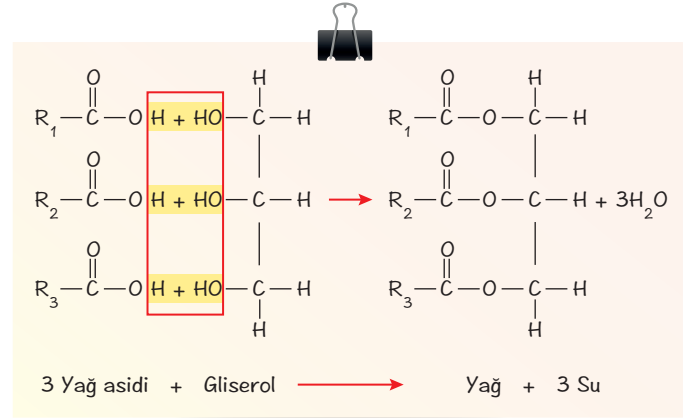
- ✎ Deri ve derinin altındaki iç organların çevresinde depolanır, soğuktan ve darbelerden vücudu korur.
- ✎ Solunumda okside olduklarından fazla miktarda "metabolik su" açığa çıkar.
- ✎ Develerin yağ depolamalarının nedeni metabolik su açığa çıkmasıdır.
- ✎ Ayılar vücutlarında fazla miktarda yağ depolar çünkü soğuktan korur ve açığa çıkan su metabolizmada kullanılır.
- ✎ Göçmen kuşlar fazla besinleri yağ olarak depolar ve yağlar diğer moleküllere göre daha az yer kaplarlar, daha hafifletirler.
- ✎ A, D, E, K vitaminlerinin emilimini sağlar.
- ✎ Vitamin ve hormonların biyosentezinde görev alırlar.
- ✎ Yağlar polimerleşmezler.

1. Basit Lipitler

- ✎ En temel lipit molekülüdür.
- ✎ Depo maddesi ya da koruyucu görevi vardır.

A) Yağlar = Trigliserit = Nötral Yağlar

- ✎ Gliserol ile üç yağ asidinin birleşmesi sonucunda oluşur. Bu olaya özel olarak "esterleşme" denir.
- ✎ Ester bağının kurulduğu yerde su açığa çıkar.



Yağ Asitleri

- ✎ Yağlarda çeşitlilik sağlayan yapı yağ asitleridir.
- ✎ Kimyasal yapılarına göre iki tip yağ asidi vardır.

a) Doymuş yağ asitleri

- ✎ Karbon atomları hidrojene doyurulmuştur.
- ✎ Karbon zincirleri arasında bağların tamamı teklidir.
- ✎ Oda sıcaklığında katıdırlar.
- ✎ Hayvansaldır. Örneğin; tereyağı, kuyruk yağı.

b) Doymamış yağ asitleri

- ✎ Karbon atomları hidrojene doyurulmamıştır.
- ✎ Karbonlar arasında en az bir noktada ikili veya üçlü bağ vardır.
- ✎ Bitkiselidirler. Örneğin; zeytin yağı, fındık yağı.
- ✎ Oda sıcaklığında sıvıdır.



Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞENLER - III

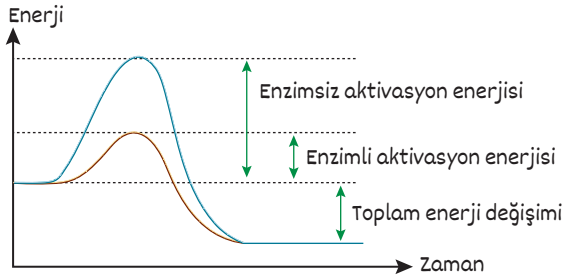
5. Enzimler

- Enzimler metabolizma reaksiyonlarını hızlandıran protein yapısındaki biyolojik katalizörlerdir.
- Enzimler; canlılarda gerçekleşen biyokimyasal reaksiyonların aktivasyon enerjisini düşürerek reaksiyonları hızlandırır ve reaksiyondan değişmeden çıkar.
- Hücrelerde enzimlerin kullanılmaması durumunda biyolojik reaksiyonlar gerçekleşmez. Çünkü reaksiyonların gerçekleşmesi için çok yüksek enerji gerekir.

Örnek

Glikozun dış ortamda parçalanması için 300°C gerekirken, vücutta enzimler aracılığıyla 36,5°C'de ve çok hızlı bir şekilde parçalanma gerçekleşmektedir.

- İster endergonik (çevreden enerji alan) ister ekzergonik (çevreye enerji veren) olsun, bütün kimyasal reaksiyonların başlaması için bir miktar başlangıç enerjisi gereklidir.
- Kimyasal reaksiyonların başlaması için gerekli olan minimum enerji miktarına denir.
- Enzimler reaksiyonu başlatmaz. Başlamış olan reaksiyonu hızlandırır. Reaksiyonu başlatan aktivasyon enerjisidir.



Enzim kullanılarak aktivasyon enerjisinin düşürülmesi

- Aktivasyon enerjisi miktarı ne kadar yüksek olursa olsun biyokimyasal tepkimenin hızı bu aktivasyon enerjisinin yüksekliğinden etkilenmez.
- Enzimler yapısına göre basit ve bileşik enzimler olmak üzere iki çeşittir.

1. Basit Enzimler

Sadece protein yapıda olan enzimlerdir. Bu enzimler yardımcı grup bulundurmazlar. Sindirim enzimleri, basit yapıli enzimlerdir. Örneğin; pepsin, tripsin ve üreaz.

2. Bileşik Enzimler

- Proteinlerin yanında, ilave olarak yardımcı grup; vitamin veya mineral bulunduran enzim çeşitleridir.
- Bileşik enzimlerin protein olan kısmına, yardımcı kısmına kofaktör adı verilir.
- Apoenzim inaktif olup yardımcı kısım olmadan görev yapamaz. Kofaktör inorganik ya da organik yapıda olabilir. Kofaktör, organik yapıli ise koenzim olarak adlandırılır.
- Birçok vitamin, özellikle B grubu vitaminleri ve bunların yapılarında buldukları organik bileşikler protein yapıli olan enzimlerin koenzimi ya da aktivatörü olarak görev yapar. NAD, FAD, NADPH, flavin mononükleotid (FMN) ve koenzim - A yardımcı koenzimlerdir.
- Apoenzim moleküler yapı olarak koenzim ya da kofaktörden büyüktür.
- Apoenzim etki edeceği substratı tanır. Koenzim ya da kofaktör ise asıl işi yapar.
- Kofaktörler inorganiktir. Bunlar Mg, Ca, Na, K, Cu, Fe gibi metal iyonlarıdır.



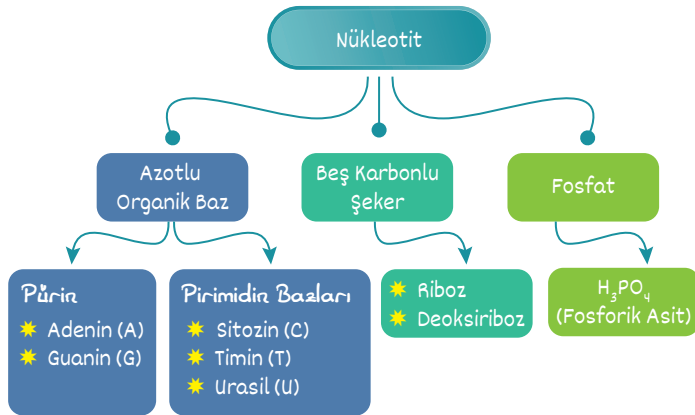
Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Tüm hakları Pegem Yayınlarına aittir. Kısmen de olsa alıntı yapılamaz. Metin ve sorular, kitapçığı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılamaz, yayımlanamaz.

Adı Soyadı:

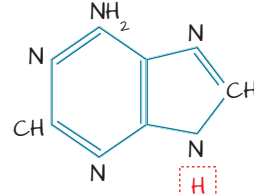
CANLILARIN YAPISINDA BULUNAN TEMEL BİLEŞENLER - IV

6. Nükleik Asitler

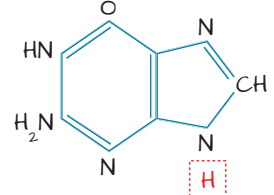
- ✓ Hücrede DNA (Deoksiribonükleik asit) ve RNA (Ribonükleik asit) olmak üzere iki nükleik asit bulunur.
- ✓ DNA genetik bilgiyi taşıdığı için yöneticidir.
- ✓ RNA ise DNA'dan aldığı bilgiyi kullanarak sentezini yürütecek şekilde kullanılır.
- ✓ Nükleik asitler, protein senteziyle tercüme edilerek hücrel faaliyetleri yürütür.
- ✓ Bu moleküllere hücrenin çekirdeğinde (nükleus) rastlandığından nükleik asitler adı verilmiştir.
- ✓ Nükleik asitler çekirdek asitleri anlamına gelir. James Watson ve Francis Crick DNA'nın yapısını, bir çiftte sarmal üzerinde anlatmışlardır.
- ✓ Nükleik asitler kendini eşleme özelliğine sahiptir. Bundan dolayı kalıtsal bilgiyi nesilden nesile aktarabilir.
- ✓ Nükleik asitler nükleotitlerden oluşur.



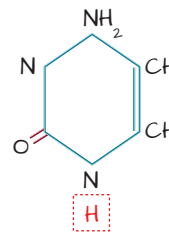
- ✓ Pürinler çift halkalı büyük bazlar, pirimidinler tek halkalı küçük bazlardır.
- ✓ Pürin bazları adenin ve guanin; pirimidin bazları timin, sito- zin ve urasildir.



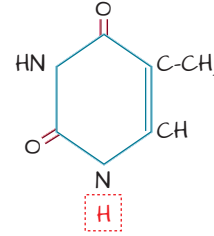
Adenin (A)



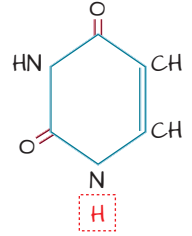
Guanin (G)



Sitozin (C)



Timin (T)



Urasil (U)

- ✓ DNA molekülünün yapısında adenin, timin, guanin ve sito- zin nükleotitleri bulunur.
- ✓ RNA molekülünün yapısında adenin, urasil, guanin ve sito- zin nükleotitleri bulunur.
- ✓ Buna göre; DNA molekülünün özel bazı timin, RNA molekü- nün özel bazı ise urasildir.



Nükleik asitlerle ilgili,

- I. Kalıtsal şifreleri taşır.
- II. Madde ve enerji dönüşümlerini kontrol eder.
- III. Proteinlerin yapımı ve yıkımında etkilidir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

Cevap: I, II ve III