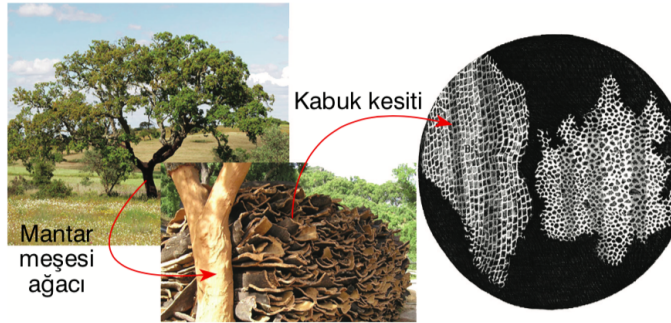


Hücre Teorisi,Yapılarına Göre Hücre

HÜCRE

- Canlılığın temelini hücreler oluşturur. Hücre, kendi kendine yeterek canlılığını devam ettirebilecek, canlılığın en küçük birimi olarak kabul edilir.
- Bir hücreye, uygun çevresel koşullar altında ihtiyaç duyduğu temel besinler verildiğinde uzun süre canlılığını devam ettirebilir. Ancak hiçbir hücresel yapı (organeller gibi) besi yerinde tek başına canlılığını uzun süre sürdüremez.
- Hücreler genellikle çıplak gözle görülmediği için hücrenin keşfi mikroskobun icadından sonra olmuştur.
- 1665 yılında Robert Hooke mantar meşesinin kabuğundan aldığı bir kesiti mikroskopta incelemiş ve gördüğü içi boş odacıklara hücre (cellula) adını vermiştir.
- Hücre ismini ilk kullanan bilim insanı Robert Hooke'tur.



- Robert Hooke'un keşfinden sonra Antonie van Leeuwenhoek geliştirdiği mikroskopta bazı protistaları, bakterileri, kan ve sperm hücrelerini incelemiştir.
- Matthias Schleiden yaptığı incelemeler sonunda bitkilerin hücrelerden oluştuğunu keşfetmiştir.
- Theodore Schwann ise araştırmaları sonunda hayvanların hücrelerden oluştuğunu keşfetmiştir.

- Matthias Schleiden bitkilerle, Theodor Schwann ise hayvanlarla yaptığı çalışmaların sonuçlarını paylaştıklarında, bitki ve hayvan dokularının benzer şekilde hücrelerden oluştuğunu fark etmişlerdir.
- Bu gözlemlerden hareketle bütün canlıların hücrelerden oluştuğu fikrini ileri süren Matthias Schleiden ve Theodor Schwann, günümüzde de geçerliliğini koruyan hücre teorisini oluşturmuşlardır.
- Rudolf Virchow ise bütün hücrelerin daha önce var olan başka bir hücreden meydana geldiğini açıklamış ve hücre teorisini genişletmiştir.
- Orjinal hücre teorisi;
 - ▶ “Tüm organizmalar bir veya daha fazla hücreden oluşmuştur.”
 - ▶ “Hücre, tüm organizmaların yapısının temel yapısal ve işlevsel parçasıdır.”
 - ▶ “Tüm hücreler sadece daha önce var olan başka bir hücreden meydana gelir.”
- bilgilerini kapsar.
- Daha sonra yapılan çalışmalarla hücre teorisine;
 - ▶ “Hücrenin kalıtsal bilgisi (DNA) hücre bölünmesi sırasında hücreden hücreye aktarılır.”
 - ▶ “Tüm hücreler temelde benzer kimyasal bileşim ve metabolik aktiviteye sahiptir.”
 - ▶ “Temel kimyasal ve fizyolojik fonksiyonlar hücrelerin içerisinde gerçekleşir (hareket, solunum, metabolizma vs).”
 - ▶ “Hücre aktivitesi, hücre altı yapıların (organeller, çekirdek, hücre iskeleti, sitozol, plazma zarı) aktivitesine bağlıdır.”
- bilgileri eklenmiştir.

Bir insanı inceleyen bilim insanının ulaştığı;

- I. İnsan vücudunu oluşturan temel işlevsel birimler hücrelerdir.
- II. İnsanlarda hücre - doku - organ - organ sistemleri organizasyon düzeyleri vardır.
- III. İnsanlar çok hücreli organizmalardır.
- IV. Yeni insan hücreleri daha önce var olan hücreler tarafından oluşturulur.

yargılarından hangileri hücre teorisi kapsamındadır?

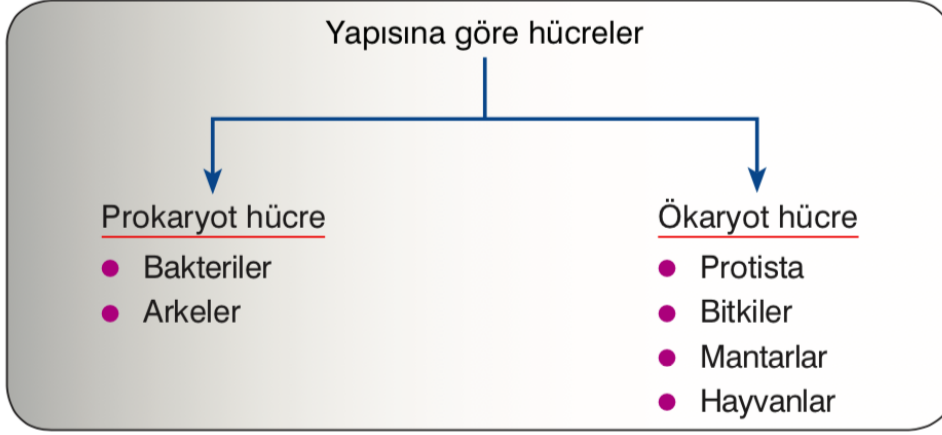
- A) I ve III B) II ve IV C) I, II ve III
D) I, III ve IV E) I, II, III ve IV

Örnek

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanlara “D”, yanlış olanlara “Y” yazınız.

a. Tüm canlılar tek hücrelidir.
b. Her canlının temel yapısal ve işlevsel birimleri hücredir.
c. Her hücre bölünerek yeni hücreler oluşturur.
d. Hücreler benzer kimyasal yapılardan oluşur.
e. Her canlıda hücreler özelleşerek belirli bir doku hücresine dönüşür.
f. Hücrelerin yapısında bulunan yönetici yapılar hücre bölünmesi sırasında hücreden hücreye aktarılır.

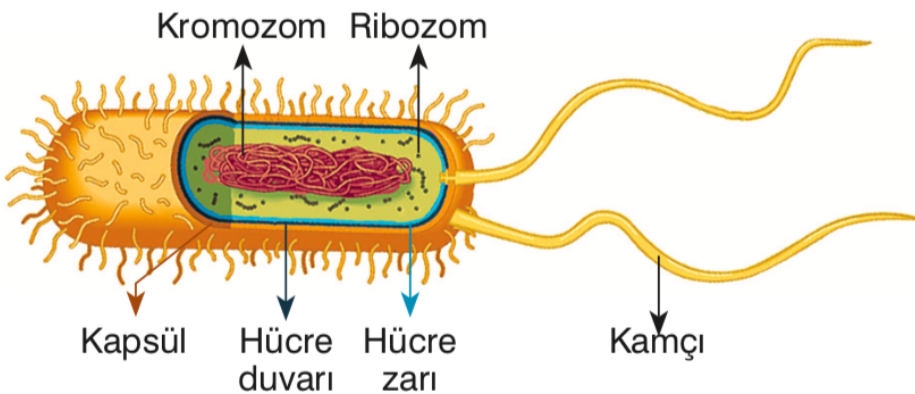
- Hücreler çok farklı büyüklük, şekil ve renklerde olabilirler. Hücreler yapılarına göre **prokaryot** ve **ökaryot** hücre olmak üzere iki grupta incelenir.



- Prokaryot ve ökaryot hücrelerde;
 - ▶ hücre zarı ile çevrili olma,
 - ▶ hücrelerin iç kısmında hücre altı yapılarının asılı olduğu sitozole (sipotlazma sıvısı) sahip olma
 - ▶ DNA adı verilen yönetici maddeyi taşıyan kromozom veya kromozomlar içermek,
 - ▶ genlerin kodladığı şifrelere uygun protein sentezleyen ribozomlara sahip olma
- özellikleri ortaktır.

Prokaryot Hücreler

- Kromozomu (DNA) zarla çevrili çekirdek içinde olmayıp sitoplazmada **nükleoid** olarak isimlendirilen belli bir bölgede yoğunlaşmış olarak bulunan ve zarlı organeli bulunmayan hücrelere **prokaryot hücre** denir.



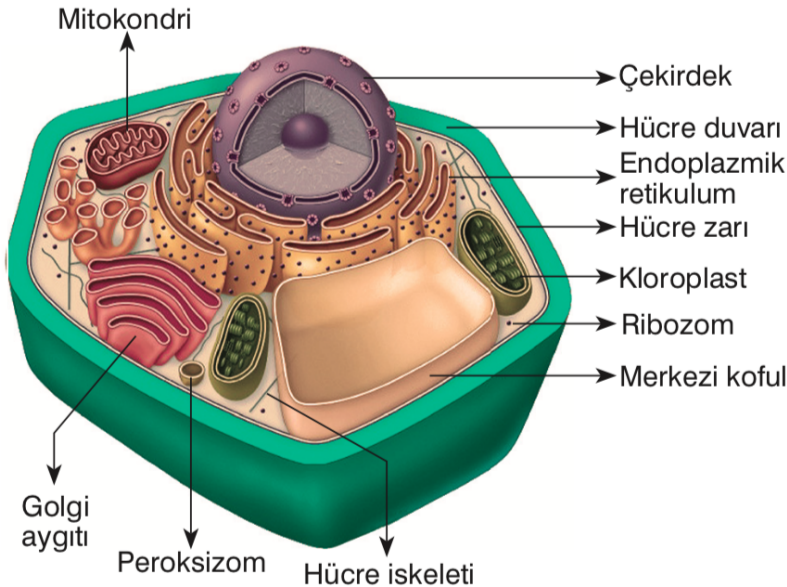
Prokaryotik bir hücrenin yapısı

- Prokaryot hücrelerde DNA sitoplazma sıvısı içinde bulunur. Bu hücreler organel olarak sadece **ribozom** içerirler.
- Bakteriler ve **arkeler** alemindeki tüm canlılar prokaryotik hücre yapısına sahiptir.

- Prokaryot hücre yapısına sahip tüm canlılar (bakteriler ve arkeler) tek hücrelidir.
- Ökaryot hücre yapısına sahip bazı canlılar (bazı protistler ile bazı mantarlar) tek hücreli, diğerleri (bazı protistler, bitkiler, bazı mantarlar ve hayvanlar) çok hücrelidir.

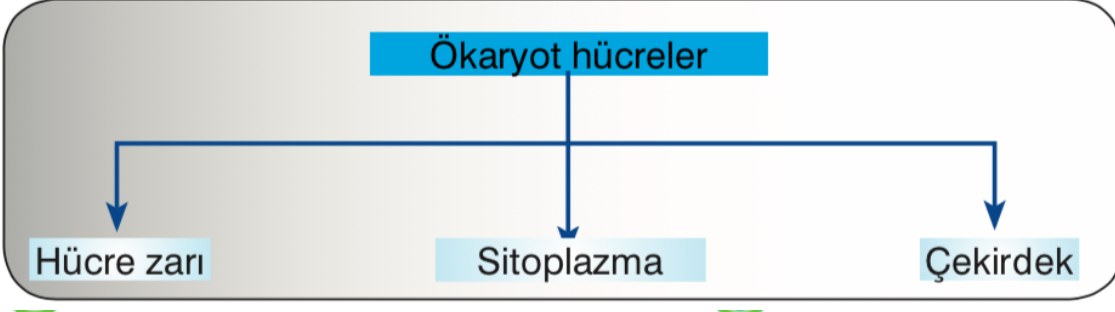
Ökaryot Hücreler

- Kromozomu zarla çevrili çekirdek içinde olan ve hem **zarlı** hem de **zarsız** organellere sahip olan hücrelere **ökaryot hücre** denir.
- Ökaryotik hücreler genellikle prokaryotik hücrelerden çok daha büyüktürler.
- Ökaryot hücrelerde çekirdek içinde bulunan kromozomlar dışında bazı organellerde de (mitokondri, kloroplast, kromoplast ve lökoplast) DNA bulunur.
- Protista, bitkiler, mantarlar ve hayvanlar aleminde bulunan canlılar ökaryot yapılı hücrelere sahiptir.



Ökaryot bir hücrenin yapısı

- Ökaryot yapıları bir hücre üç ana kısımdan oluşur.



Ökaryot ve prokaryot hücrelerde ortak bulunabilen yapılar şunlardır:

- ▶ Hücre duvarı
- ▶ Hücre zarı
- ▶ Kamçı
- ▶ Sitoplazma
- ▶ Ribozom

Ökaryot hücrelere özgül olan yapılar şunlardır:

- ▶ Zarlı organeller (endoplazmik retikulum, golgi aygıtı, lizozom, koful, peroksizom, mitokondri, plastitler)
- ▶ Çekirdek
- ▶ Hücre iskeleti
- ▶ Sentrozom

Örnek

Canlılar dünyasında yer alan;

- I. mantarlar,
- II. bakteriler,
- III. protista,
- IV. arkeler

alemlerinden hangilerinde bulunan canlıları oluşturan hücrelerdeki kromozomlar zarla çevrili çekirdek içinde bulunur?

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

Bir hücrenin sahip olduğu;

- I. seçici geçirgen özelliği olan bir zarla çevrili olma,
- II. içinde kromozom bulunduran sitoplazma sıvısına sahip olma,
- III. amino asitlerin peptitleşmesini sağlayan organelle sahip olma,
- IV. iç kısmında hücre altı yapılarının asılı olduğu sitozole sahip olma

özelliklerinden hangileri, hem ökaryot hem de prokaryot hücrelerde ortak olarak gözlenir?

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

Örnek

Prokaryot hücreler için geçerli olan,

- I. DNA'ları sitoplazmada bulunur.
- II. Hücre çeperine sahip olan türleri vardır.
- III. Sahip oldukları tek organel ribozomdur.

özelliklerinden hangileri ökaryot hücreler için de geçerlidir?

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