

Hücreden Fabrikaya

Bir fabrikanın üretim sürecindeki adımlar hücre içinde gerçekleşen birçok olaya benzetilebilir.

1. Ana Kumanda Merkezi:

Fabrikanın en korunaklı bölümüdür. Burada fabrikanın nasıl çalışacağını belirleyen ana plan saklanır. Gerekğinde bu plandan kopyalar çıkarılarak üretim birimlerine talimat gönderilir.

2. Montaj Birimi:

Fabrikanın her yerinde bulunan ve sürekli çalışan birimlerdir. Kumanda merkezinden gelen talimatlara göre parçaları birleştirerek fabrikanın temel ürünlerini üretirler.

3. Taşıma Boruları ve Tüneller:

Üretim birimlerinin yanında uzanan karmaşık bir ulaşım ağıdır. Üretilen maddelerin fabrikanın farklı bölümlerine düzenli ve hızlı şekilde taşınmasını sağlar.

4. Paketleme ve Kargo Ofisi:

Taşıma sisteminden gelen ürünleri; işler, son düzenlemelerini yapar, paketler ve doğru yerlere gönderilmek üzere hazırlar.

5. Enerji Santrali:

Fabrikanın ihtiyaç duyduğu enerjiyi üretir. Yakıtları kullanarak makinelerin çalışmasını sağlayan gücü sağlar.

6. Temizlik ve Geri Dönüşüm Ekibi:

Fabrikada oluşan atıkları ve hatalı ürünleri parçalayarak ortamın temiz ve düzenli kalmasını sağlar, bazı bileşenleri geri dönüştürür.

7. Güvenlik Kapısı:

Fabrikanın dış sınırını oluşturur. Hangi maddelerin içeri girip dışarı çıkacağını kontrol eder ve zararlı maddelerin girişini engeller.



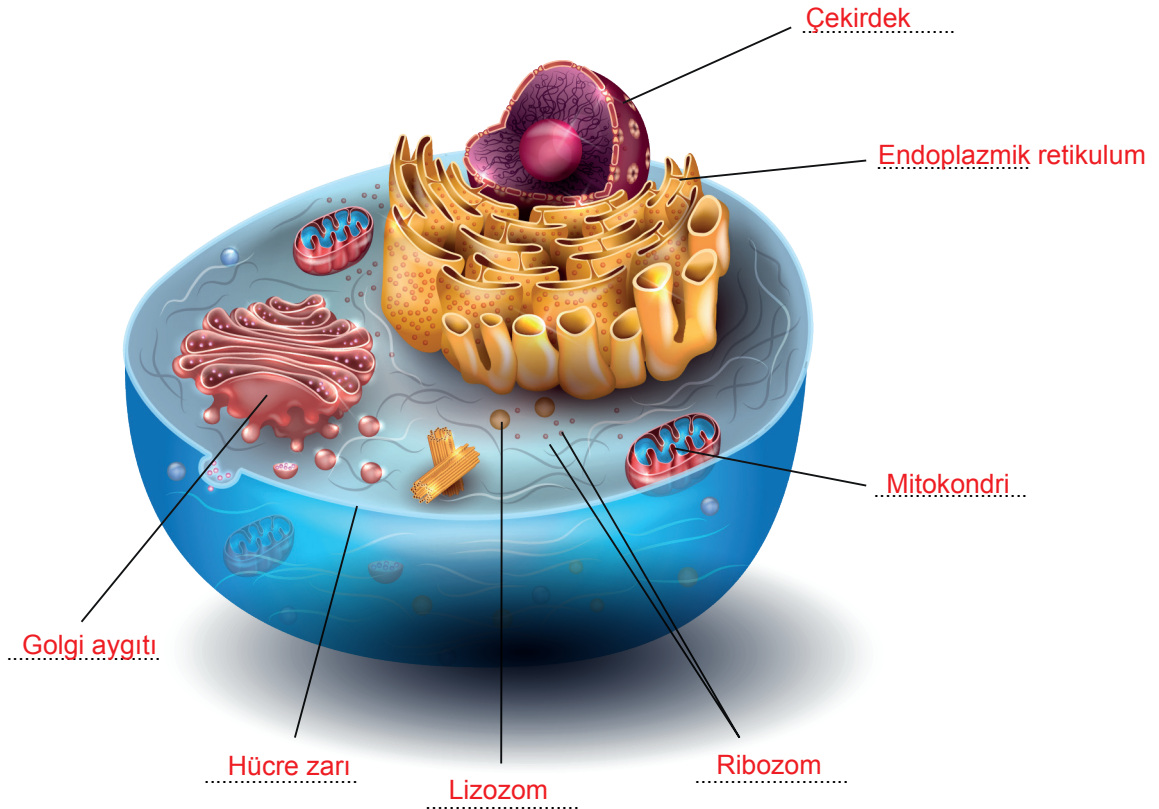
1. Aşağıdaki tabloda fabrikadaki birimlerin numaraları ile bu birimlerin hücredeki karşılıkları karışık olarak verilmiştir.

Numaralı birimlerin görevlerini inceleyerek bu görevi yerine getiren hücredeki alt birimin ismini numaraların yanındaki boşluğa yazınız.

Hücre Alt Birimleri
Endoplazmik retikulum
Golgi aygıtı
Hücre zarı
Mitokondri
Lizozom
Ribozom
Çekirdek

Fabrikadaki Birim Numaraları
1. Çekirdek
2. Ribozom
3. Endoplazmik retikulum
4. Golgi aygıtı
5. Mitokondri
6. Lizozom
7. Hücre zarı

2. Aşağıda bir hücrenin görseli verilmiştir. Görevlerini belirlediğiniz alt birimlerin isimlerini görsel üzerinde belirtilen boşluklara yazınız.



3. Fabrikadaki montaj işçileri görevlerini yerine getirmediğinde bu durum fabrikanın işleyişini ve geleceğini nasıl etkiler? Hücre ile ilişkilendirerek açıklayınız.

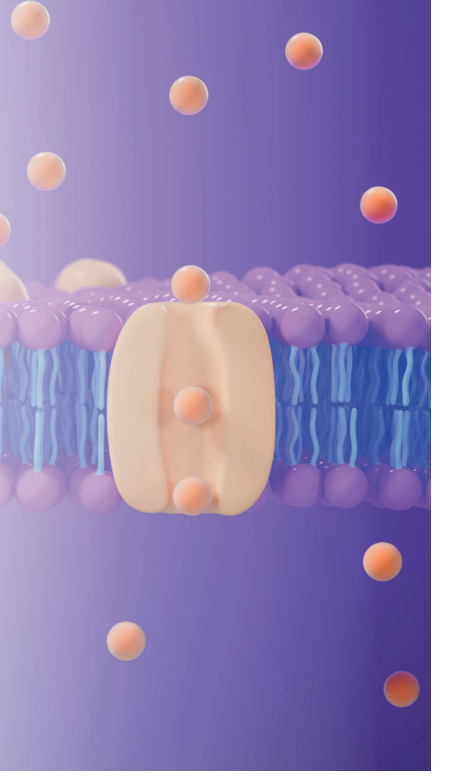
Örnek Cevap: Fabrikanın üretim hattındaki bütünlük bozulduğunda zamanla tüm işler durur. Hücrenin ihtiyacı olan proteinler üretilemediği için metabolik bozukluklar görülür ve bir süre sonra hücrenin hayati faaliyetleri durur.

Hücrenin Gümrük Kapısı

Bir öğrenci “Hücre Zarından Madde Geçişleri” ile ilgili izlediği videoda yer alan bazı örnekleri aşağıdaki gibi not almıştır.

Örnekler:

- I Karaciğer Kupffer hücreleri, kandaki yaşlanmış alyuvarları koful oluşturma mekanizmasıyla hücre içine alıp parçalar.
- II Kandan süzülen su molekülleri, böbrek kanallarında ilerlerken çözünen maddenin yoğun olduğu böbrek hücrelerine geri emilir ve hücrelerden de kan plazmasına aktarılır.
- III Sinir hücreleri, sodyum-potasyum iyonlarını az yoğun oldukları yerden çok yoğun oldukları yere doğru pompalayarak yoğunluk farkını koruduğu sürece uyarılabilir.
- IV Pankreastaki ekzokrin hücreler, hidroliz enzimlerini paketleyip koful şeklinde sindirim kanalına salgılar.
- V Soluk almada, akciğer alveol hücrelerine dolan oksijen molekülleri yoğun oldukları alveollerden hızla kan plazmasına geçer.



1. Örnekleri inceleyerek hücre zarından madde geçişlerini sınıflandırmada kullanabileceğiniz nitelikleri işaretleyiniz.
(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz.)

- ☒ Enerji gereksinimi
- ☒ Molekülün/maddenin büyüklüğü
- ☒ Molekülün/maddenin geçiş yönü
- ☐ Hücrelerin metabolizma hızı
- ☒ Ortamlar arası yoğunluk farkı