

article [utf8]inputenc amsmath amsfonts amssymb

1. Hücre çekirdeği, ribozomlar ve endoplazmik retikulum arasındaki ilişkiyi detaylı bir şekilde açıklayınız. Bu organellerin protein sentezindeki rolleri nelerdir ve birbirleriyle nasıl etkileşime girerler?
  - a) Çekirdek, ribozomal RNA'yı (rRNA) sentezler ve ribozom alt birimlerinin bir araya getirilmesinde rol oynar. Ribozomlar daha sonra sitoplazmaya taşınır ve bazıları endoplazmik retikuluma bağlanır. Endoplazmik retikulum, protein sentezi, katlanması ve modifikasyonu için bir platform sağlar.
  - b) Ribozomlar, çekirdek zarında üretilir ve daha sonra protein sentezi için endoplazmik retikuluma taşınır. Endoplazmik retikulum, proteinlerin taşınması ve modifikasyonunu sağlar. Çekirdek ise bu süreçte doğrudan bir rol oynamaz.
  - c) Endoplazmik retikulum, ribozomları üretir ve çekirdeğe taşır. Çekirdek, protein sentezini kontrol eder ve ribozomlara talimatlar gönderir.
  - d) Çekirdek, protein sentezi için gerekli genetik bilgiyi (DNA) içerir. Bu bilgi, mRNA şeklinde ribozomlara aktarılır. Ribozomlar, mRNA'yı kullanarak proteinleri sentezler. Endoplazmik retikulum ise proteinlerin katlanması, modifikasyonu ve taşınması gibi işlemleri gerçekleştirir.
2. Mitokondri ve kloroplastın ortak özellikleri nelerdir? Bu benzerlikler, endosimbiyotik teoriyi nasıl destekler?
  - a) Her ikisi de fotosentez yapar ve enerji üretir. Ayrıca, çift zarlı yapıya sahiptirler.
  - b) Her ikisi de hücresel solunum yapar ve ATP üretir. Kendi ribozomlarına ve DNA'larına sahiptirler.
  - c) Her ikisi de kendi DNA'larına ve ribozomlarına sahiptir. Enerji dönüşüm süreçlerinde (sırasıyla hücresel solunum ve fotosentez) rol oynarlar ve çift zarlı yapıya sahiptirler. Bu özellikler, endosimbiyotik teoriyi destekler.
  - d) Her ikisi de protein sentezler ve hücrenin yapısal bileşenlerini oluşturur.
3. Lizozomların hücredeki görevi nedir ve hangi mekanizmalarla bu görevleri yerine getirirler? Lizozomların bozulması hangi sonuçlara yol açabilir?
  - a) Protein sentezi ve hücre büyümesi
  - b) Enerji üretimi ve depolanması
  - c) Hücre içi sindirim, atıkların ve yabancı maddelerin parçalanması. İçerdikleri hidrolitik enzimler sayesinde makromolekülleri parçalarlar. Lizozomların bozulması, hücrenin kendi kendini sindirmesine (otofaji) ve çeşitli hastalıklara yol açabilir.
  - d) Hücre bölünmesi ve çoğalması