

9.Sınıf BİYOLOJİ 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Domain Sistemi): Bakteriler ve Arkeler her ikisi de prokaryot hücre yapısına sahip olmalarına rağmen, modern sınıflandırmada neden farklı "Domain" (Üst Âlem) altında incelenirler? Arkelerin ekstrem koşullarda (çok sıcak, çok tuzlu vb.) yaşayabilmesini sağlayan yapısal farklılıkları üzerinden bir çıkarım yapınız. **Cevap:** Bakteriler ve Arkeler arasındaki temel fark, hücre duvarı yapıları (Arkelerde peptidoglikan bulunmaz) ve ribozomal RNA dizilimleridir. Arkelerin hücre zarlarındaki eter bağları, yüksek sıcaklık ve asit gibi ekstrem koşullara karşı dayanıklılık sağlar. Bu genetik ve biyokimyasal derin farklar, onların ayrı domainlerde sınıflandırılmasını zorunlu kılar.

Soru 2 (Ökaryotlar): Protista âleminde yer alan amip, öglene ve paramesyumun beslenme ve hareket yapılarını karşılaştırarak; bu canlıların neden bitkiler veya hayvanlar âlemine dahil edilmediğini bilimsel gerekçeleriyle açıklayınız. **Cevap:** Amip yalancı ayakla, paramesyum sillerle, öglene ise kamçıyla hareket eder. Öglene fotosentez yapabilirken (bitki gibi), amip dışarıdan besin alır (hayvan gibi). Ancak bu canlılar tek hücreli oldukları ve doku oluşumu göstermedikleri için çok hücreli olan bitki veya hayvanlar âlemine dahil edilemezler, Protista âleminde toplanırlar.

Soru 3 (Biyçeşitlilik): Bir ekosistemdeki tür çeşitliliğinin azalması, o ekosistemin sürdürülebilirliğini ve madde döngülerini nasıl etkiler? "Besin zinciri" kavramını kullanarak bir çıkarımda bulununuz. **Cevap:** Tür çeşitliliği azaldığında besin zinciri zayıflar. Bir türün yok olması, onunla beslenen türlerin aç kalmasına, onun yediği türlerin ise kontrolsüz çoğalmasına neden olur. Bu dengesizlik, ekosistemin kendi kendini yenileme kapasitesini düşürür ve ekosistem hizmetlerinin (oksijen üretimi, su temizliği vb.) aksamasına yol açar.

Soru 4 (İnorganik Moleküller - Su): Suyun "yüksek öz ısı" kapasitesine sahip olması, kıyı bölgelerindeki iklimin yumuşak olmasını ve canlıların vücut sıcaklığının dengelenmesini nasıl sağlar? Suyun bu özelliğinin biyolojik önemini açıklayınız. **Cevap:** Su, çok miktarda ısı almasına rağmen sıcaklığı yavaş değişen bir maddedir (yüksek öz ısı). Bu durum, denizlerin geç ısınıp geç soğumasını sağlayarak karasal iklimin sertleşmesini önler. Canlılar için ise ortam sıcaklığı değişse bile vücut sıvılarının sıcaklığının sabit kalmasına yardımcı olarak homeostaziye korur.

Soru 5 (İnorganik Moleküller - Mineraller): İnsan vücudunda magnezyum mineralinin eksikliğinde kas krampları görülürken, demir eksikliğinde halsizlik ve kansızlık görülür. Bu iki mineralin görevlerini (klorofil/hemoglobin yapısı) dikkate alarak minerallerin özgüllüğü hakkında çıkarım yapınız. **Cevap:** Mineraller vücutta belirli moleküllerin yapısına katılır ve birbirlerinin yerini tutamazlar. Demir, kanda oksijen taşıyan hemoglobinin; magnezyum ise kas çalışması ve bitkilerde klorofilin yapısına katılır. Bir mineralin eksikliği, sadece onun görevli olduğu metabolik yolun aksamasına neden olur.

Soru 6 (Organik Moleküller - Karbonhidratlar): Nişasta ve selülozun her ikisi de binlerce glikoz molekülünden oluşmasına rağmen; neden nişasta bitkilerde depo maddesi iken, selüloz yapı maddesidir? İnsan sindirim sistemi üzerinden bu durumu yorumlayınız. **Cevap:** Fark, glikoz moleküllerinin birbirine bağlanma biçiminden (bağ türü) kaynaklanır. Nişastadaki bağlar dallanmış yapıdadır ve kolay parçalanarak enerji verir (depo). Selülozdaki bağlar ise doğrusal ve çok güçlü lifler oluşturur (yapı). İnsanlar nişastayı sindiren enzimlere sahipken, selülozu sindirecek enzimlere sahip değildir; bu yüzden selüloz lifli gıda olarak dışarı atılır.

Soru 7 (Organik Moleküller - Lipidler): Hücre zarının yapısına katılan fosfolipitlerin "hidrofobik" (suyu sevmeyen) ve "hidrofilik" (suyu seven) kısımlarının dizilimi, hücrenin dış

9.Sınıf BİYOLOJİ 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

ortamdan ayrılmasını nasıl sağlar? **Cevap:** Fosfolipitler çift katlı dizilir. Suyu seven baş kısımları dışa ve içe (suyula temas eden yerlere) bakar, suyu sevmeyen kuyruk kısımları ise içte birbirine dönük durur. Bu seçici geçirgen ve su geçirmeyen yağ tabakası, hücre içindeki sıvı ortamın dışarıdan bağımsız kalmasını sağlar.