

10.Sınıf BİYOLOJİ 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Enerji-Metabolizma): Besinlerden elde edilen enerjinin (ATP) hücre içindeki yapım (anabolizma) ve yıkım (katabolizma) süreçlerindeki rolünü açıklayınız. Bir canlının bazal metabolizma hızını etkileyen faktörlerden iki tanesini belirterek bu sürecin enerji ihtiyacı ile ilişkisini kurunuz. **Cevap:** Besinlerin parçalanmasıyla (katabolizma) açığa çıkan enerji, ATP molekülünde depolanır. Bu ATP, hücredeki yeni maddelerin sentezi (anabolizma) ve aktif taşıma gibi hayati faaliyetlerde kullanılır. Yaş ve cinsiyet bazal metabolizmayı etkiler; genç bireylerde doku yapımı fazla olduğu için enerji ihtiyacı ve metabolizma hızı daha yüksektir.

Soru 2 (Ekosistem Bileşenleri): Bir ekosistemdeki "abiyotik" (cansız) faktörlerden olan ışık ve sıcaklığın, "biyotik" (canlı) bileşenler üzerindeki etkisini birer örnekle çözümleyiniz. **Cevap:** Işık, üretici canlıların fotosentez yaparak besin zincirini başlatmasını sağlar. Sıcaklık ise enzimlerin çalışma hızını belirler; örneğin çok düşük sıcaklıklarda bitkilerin büyümesi dururken, hayvanların kış uykusu gibi adaptasyonlar geliştirmesine neden olur.

Soru 3 (Komünite Etkileşimleri): Aynı niş (işlev) için rekabet eden iki türden birinin elenmesi veya niş kayması yapması durumunu "Gause Elenme İlkesi" üzerinden tartışınız. **Cevap:** Aynı sınırlı kaynak için rekabet eden iki türden kaynağı daha iyi kullanan hayatta kalır, diğeri ise ya o bölgeden göç eder ya da yok olur (elenme). Türler, rekabeti azaltmak için beslenme zamanlarını veya yerlerini değiştirerek (kaynak paylaşımı) bir arada yaşamaya devam edebilirler.

Soru 4 (Popülasyon Dinamikleri): Popülasyonların büyüme eğrilerinde görülen "J tipi" ve "S tipi" büyüme modelleri arasındaki temel farkları, "taşıma kapasitesi" kavramını kullanarak açıklayınız. **Cevap:** J tipi büyüme, kaynakların sınırsız olduğu durumlarda görülen geometrik artıştır. S tipi büyüme ise kaynakların sınırlı olduğu gerçek ekosistemlerde görülür; popülasyon belirli bir yoğunluğa ulaştığında çevre direnci artar ve büyüme hızı yavaşlayarak "taşıma kapasitesi"nde dengelenir.

Soru 5 (Süksesyon): Bir yangın sonrası tamamen tahrip olmuş bir orman alanında meydana gelen "sekonder süksesyon" aşamalarını (öncü türlerden baskın türe kadar) sırasıyla yorumlayınız. **Cevap:** Toprak yapısı bozulmadığı için süreç hızlı başlar. Önce otsu bitkiler ve çalılar alanı kaplar (öncü türler). Zamanla toprak verimliliği arttıkça ağaçlar boy gösterir. En sonunda bölgenin iklimine en uygun ve dengeli olan ağaç türü baskın hale gelir (klimaks).

Soru 6 (Enerji Akışı): Ekolojik piramitlerde enerjinin üreticiden tüketiciye doğru aktarılırken neden her basamakta azaldığını (yüzde on kuralı) tümevarımsal bir yaklaşımla açıklayınız. **Cevap:** Her basamaktaki canlı, aldığı enerjinin bir kısmını kendi metabolik faaliyetlerinde (solunum, hareket) harcar, bir kısmını ısı olarak çevreye verir ve bir kısmı da atık olarak dışarı atılır. Sadece dokularında depoladığı yaklaşık yüzde onluk enerji bir üst basamağa aktarılabilir.

Soru 7 (Biyolojik Birikim): Bir göl ekosistemindeki besin zincirinde (Alg - Küçük Balık - Büyük Balık - Balıkçıl Kuş), suya karışan zehirli bir maddenin (DDT gibi) en yüksek oranda balıkçıl kuşta birikmesinin nedenini analiz ediniz. **Cevap:** Zehirli maddeler canlı vücudunda parçalanamaz ve yağ dokuda birikir. Üst basamaktaki bir canlı, alt basamaktaki birçok canlıyı yediği için her adımda bu maddeler daha yoğun hale gelir. Bu duruma biyolojik birikim denir ve piramidin tepesindeki canlıları en çok etkiler.

Soru 8 (Madde Döngüleri): Azot döngüsünde görev alan "nitrifikasyon" ve "denitrifikasyon" bakterilerinin zıt rollerini, atmosferdeki azot dengesi açısından açıklayınız. **Cevap:**

10.Sınıf BİYOLOJİ 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Nitrifikasyon bakterileri amonyağı bitkilerin kullanabileceğı nitrata dönüştürerek toprağı zenginleştirir. Denitrifikasyon bakterileri ise topraktaki fazla azotu gaz haline getirerek atmosfere geri verir. Bu iki süreç azotun devir daimini ve dengesini sağlar.