

Fen Bilimleri Dersi 2. Dönem 2. Yazılı Sınavı

Soru 1: Buzun su üzerinde yüzmesinin (yoğunluk farkı), kışın göl ve denizlerdeki canlı yaşamının devamlılığı açısından önemini bilimsel bir gerekçeyle açıklayınız. (15 Puan)



Görsel 1: Donmuş bir su yüzeyi ve altındaki yaşam alanı.

Soru 2: Yoğunluk kavramını tanecik sıklığı üzerinden açıklayan bir bilimsel model (şekil) çizin ve çizdiğiniz modeli kısaca yorumlayınız. (15 Puan)

Soru 3: Bir maddenin elektriği iletip iletmediğini test etmek için nasıl bir deney düzeneği hazırlarsınız? Kullanacağınız malzemeleri ve işlem basamaklarını yazınız. (15 Puan)



Görsel 2: Bir elektrik devresinin temel ışık kaynağı.

Fen Bilimleri Dersi 2. Dönem 2. Yazılı Sınavı (Devam)

Soru 4: Bir elektrik devresinde, sadece iletken telin uzunluğu artırılarak ampul parlaklığındaki değişim gözlemleniyor. Bu deneydeki değişkenleri aşağıya yazınız. (20 Puan)

Bağımsız Değişken:

Bağımlı Değişken:

Kontrol Edilen Değişken:

Soru 5: Reosta (ayarlanabilir direnç) kullanılan bir devrede, sürgü hareket ettirilerek direnç artırılıyor. Bu durumun ampul parlaklığına etkisini neden-sonuç ilişkisi kurarak açıklayınız. (15 Puan)

Soru 6: Biyoçeşitliliği tehdit eden temel faktörleri belirterek, yandaki gibi alanların korunmasının ekosistem için önemini açıklayınız. (20 Puan)



Görsel: Koruma Altındaki Doğal Yaşam Alanı

Cevap Anahtarı ve Çözüm Açıklamaları

Cevap 1: Suyun katı hali (buz), sıvı halinden daha az yoğundur. Bu özel durum sayesinde buz suyun üzerinde yüzer. Kışın göllerin ve denizlerin üstten donması, buzun altındaki suyun dış ortamdaki dondurucu soğuktan izole edilmesini sağlar. Bu sayede suyun altındaki sıcaklık canlı yaşamı için uygun kalır.

Cevap 2: Yoğunluk, birim hacimdeki madde miktarıdır. Bilimsel modelde, aynı hacimdeki (eşit büyüklükteki) iki kutudan birine çok sayıda nokta (tanecik) çizilerek "yüksek yoğunluk", diğerine daha az nokta çizilerek "düşük yoğunluk" temsil edilir. Tanecikler ne kadar sıkışık ise yoğunluk o kadar fazladır.

Cevap 3: Pil, ampul ve kablodan oluşan basit bir devre kurulur. Devre kablosunun bir noktası kesilerek iki açık uç elde edilir. Bu uçlar test edilecek maddeye (örneğin demir çivi, plastik silgi) dokundurulur. Ampul yanırırsa madde iletken, yanmıyorsa yalıtkandır.

Cevap 4:

Bağımsız Değişken: İletken telin uzunluğu (Değiştirdiğimiz faktör).

Bağımlı Değişken: Ampul parlaklığı (Sonuç olarak değişen).

Kontrol Edilen Değişkenler: Pil sayısı, ampul sayısı, telin cinsi ve kesit alanı (Sabit tutulanlar).

Cevap 5: Reosta sürgüsü hareket ettirilip direnç artırıldığında, devreden geçen elektrik akımı zorlanır ve azalır. Elektrik akımı azaldığı için ampul üzerinden geçen enerji düşer ve ampulün parlaklığı azalır. Direnç ile parlaklık ters orantılıdır.

Cevap 6: Biyoçeşitliliği; çevre kirliliği, küresel ısınma, aşırı avlanma ve orman tahribatı gibi faktörler tehdit eder. Görseldeki gibi koruma alanları, türlerin neslinin devamını sağlar. Ekosistemin dengesini koruyarak besin zincirinin bozulmasını engeller ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlar.