

# 8.Sınıf FEN 2.Dönem 2.Yazılı

## Yazilidayim.net - Masalcidede.com

### 1. SORU (F.8.4.5.3. Hâl Değişimi ve Isınma Grafiği)

**Soru:** Kütleleri farklı (biri 100 gram, diğeri 500 gram) olan özdeş sıcaklıktaki iki su örneği özdeş ısıtıcılarla kaynayıncaya kadar ısıtılıyor. Bu iki suyun ısınma grafiklerini tek bir koordinat düzleminde çizseydiniz; kaynama sıcaklıkları ve kaynamaya ulaşma süreleri arasında nasıl bir fark gözlemlenirdi? "Öz ısı" ve "kütle" ilişkisiyle açıklayınız.

**Cevap:** Her iki suyun da kaynama sıcaklığı 100 derecedir çünkü kaynama noktası madde miktarına bağlı değildir. Ancak 500 gramlık suyun kaynamaya ulaşma süresi çok daha uzun olacaktır. Madde miktarı (kütle) arttıkça, sıcaklığı belirli bir seviyeye çıkarmak için gereken toplam ısı miktarı artar; bu yüzden büyük kütleli suyun grafiğindeki eğim daha yavaş yükselir.

### 2. SORU (F.8.5.1.1. Basit Makinelerin Avantajları)

**Soru:** Bir vidanın "vida adımı" (iki diş arasındaki mesafe) ne kadar küçük olursa, vidayı tahtaya saptamak o kadar kolay olur ancak vidayı daha fazla tur döndürmek gerekir. Bu durumu "yoldan kayıp, kuvvetten kazanç" ilkesiyle ve vidanın aslında bir "eğik düzlem" olduğu gerçeğiyle ilişkilendirerek açıklayınız.

**Cevap:** Vida, silindir etrafına sarılmış bir eğik düzlemdir. Vida adımı küçüldüğünde eğik düzlemin eğimi azalır, bu da kuvvetten daha fazla kazanç sağlar (daha kolay döner). Ancak aynı derinliğe inmek için vidanın daha fazla dönmesi gerekir; yani yol uzamıştır. "Kuvvetten ne kadar kazanırsak, yoldan o kadar kaybederiz" kuralı burada net bir şekilde görülür.

### 3. SORU (F.8.5.1.2. Düzenek Tasarımı)

**Soru:** Bir dağcı, dik bir yamaca tırmanırken arkadaşını yukarı çekmek zorundadır. Arkadaşının ağırlığı çok fazladır. Dağcı, elindeki makaraları kullanarak öyle bir sistem (palanga) kurmalıdır ki, uyguladığı kuvvet arkadaşının ağırlığının dörtte biri kadar olsun. Bu düzenek için kaç adet hareketli makara kullanması gerektiğini ve ipi hangi yönde çekmesi gerektiğini tarif ediniz.

**Cevap:** Kuvvetin ağırlığın dörtte biri ( $\frac{1}{4}$ ) olması için kuvvet kazancının 4 olması gerekir. Her bir hareketli makara kuvvet kazancını 2 katına çıkarır. Bu yüzden dağcı 2 adet hareketli makara kullanmalıdır. Ayrıca ipin çekilme yönü de palanga sistemindeki makara sayısına göre (ip yukarı çekiliyorsa makara sayısı + 1 avantajı gibi) dikkatle ayarlanmalıdır.

### 4. SORU (F.8.6.2.2. Fotosentez Hızını Etkileyen Faktörler)

**Soru:** Bir serada sebze yetiştiren bir çiftçi, ürün miktarını artırmak için gece boyunca serayı güçlü ışıklarla aydınlatmakta ve içeriye düzenli olarak karbondioksit gazı vermektedir. Çiftçinin bu uygulamalarının "fotosentez hızı" ve "besin üretimi" üzerindeki etkisini gerekçeleriyle yorumlayınız.

**Cevap:** Bitkiler ışık olduğu sürece fotosentez yapabilir. Gece aydınlatması bitkinin 24 saat boyunca besin üretimini sağlar. İçeriye karbondioksit verilmesi ise fotosentezin hammadde miktarını artırarak hızın maksimuma çıkmasını destekler. Bu uygulamalar birim zamanda üretilen glikoz miktarını artırarak sebzelerin daha hızlı büyümesini ve ürün veriminin yükselmesini sağlar.

### 5. SORU (F.8.6.3.1. Madde Döngüleri)

## 8.Sınıf FEN 2.Dönem 2.Yazılı

### Yazilidayim.net - Masalcidede.com

**Soru:** Su döngüsünde "terleme" ve "buharlaştırma" olaylarının atmosferdeki nem oranına katkısını düşününüz. Suyun atmosferden yeryüzüne dönüş yollarını (yoğuşma türlerini) belirterek, ormanlık alanların yok edilmesinin su döngüsünü nasıl bir sekteye uğratacağını açıklayınız.

**Cevap:** Buharlaştırma ve bitkilerin yaptığı terleme atmosfere su buharı taşır. Bu buhar yoğuşarak yağmur, kar veya dolu olarak yeryüzüne döner. Ormanlar yok edilirse terleme azalır; bu da atmosferdeki nemin düşmesine, bulut oluşumunun azalmasına ve dolayısıyla yağış miktarının düşerek kuraklığın başlamasına neden olur.

#### 6. SORU (F.8.6.3.3. Küresel İklim Değişikliği)

**Soru:** Küresel ısınma sonucu deniz suyu sıcaklıklarının artması, okyanuslardaki mercan resiflerinin beyazlamasına ve deniz canlılarının göç etmesine neden olmaktadır. Bu durumun "biyoçeşitlilik" ve "insan gıda zinciri" üzerindeki olası tehlikelerini tartışınız.

**Cevap:** Deniz suyu sıcaklığı arttığında birçok tür yaşam alanını terk eder veya ölür, bu da biyoçeşitliliğin azalmasına yol açar. Mercanların ölmesi binlerce balık türünün yuvasız kalması demektir. Balık popülasyonunun çökmesi, temel protein kaynağı deniz olan milyonlarca insanın gıda krizine girmesine ve ekonomik kayıplara neden olur.

#### 7. SORU (F.8.7.1.2. Elektrik Yükleri ve Etkileşim - 1)

**Betimleme:** İki adet elektroskop yan yana duruyor. Birinci elektroskopun yaprakları pozitif (artı) yüklü olduğu için açık. İkinci elektroskop ise nötr ve yaprakları kapalı.

**Soru:** Pozitif yüklü bir cisim birinci elektroskopa "dokundurursak" yaprakların hareketinde ne gibi bir değişiklik bekleriz? Aynı cisim nötr olan ikinci elektroskopa "sadece yaklaştırsak" yapraklar nasıl bir tepki verir? Sebepleriyle açıklayınız.

**Cevap:** Pozitif yüklü cisim pozitif elektroskopa dokunursa yük miktarı artabileceği için yapraklar daha fazla açılabilir. Pozitif cisim nötr elektroskopa yaklaştırılsa, topuzdaki eksi yükleri yukarı çeker; bu durumda yapraklar pozitif (artı) yükle yüklenir ve aynı yükler birbirini ittiği için yapraklar biraz açılır.

#### 8. SORU (F.8.7.1.2. Elektrik Yükleri ve Etkileşim - 2)

**Olay:** Bir akaryakıt tankeri yolda giderken yere sürtünen bir metal zincir taşır. Ayrıca uçakların iniş takımlarındaki tekerlekler özel bir iletken kauçuktan yapılır.

**Soru:** Bu önlemlerin "statik elektrik" (durgun elektrik) ile ilişkisini ve olası bir felaketi nasıl önlediğini yük akışı prensibiyle açıklayınız.

**Cevap:** Araçlar hareket halindeyken hava ile sürtünerek statik elektrikle yüklenirler. Bu yük birikimi bir kıvılcıma ve patlamaya neden olabilir. Tanker zinciri veya uçak tekerleği, biriken bu elektrik yüklerinin kontrollü bir şekilde "topraklanmasını" (yere aktarılmasını) sağlar. Böylece araç üzerindeki potansiyel enerji nötrlenir ve yangın riski ortadan kalkar.

#### 9. SORU (F.8.7.2.1. Cisimlerin Yük Bakımından Sınıflandırılması)

**Soru:** "Bir cisim negatif yük kaybettiğinde pozitif yükle yüklenir." ifadesini atomun yapısındaki proton ve elektronların hareketliliği üzerinden tartışınız. Cisimler arasındaki yük alışverişinde "artı yüklerin" hareket edip etmeyeceğini bilimsel gerekçesiyle açıklayınız.

## 8.Sınıf FEN 2.Dönem 2.Yazılı

[Yazilidayim.net](http://Yazilidayim.net) - [Masalcidede.com](http://Masalcidede.com)

**Cevap:** Elektriklenmede sadece elektronlar (negatif yükler) hareket eder; çünkü elektronlar atomun çekirdeği dışındaki katmanlarda bulunur ve serbestçe dolaşabilirler. Protonlar (pozitif yükler) çekirdekte hapsolmuş durumdadır ve asla bir cisimden diğerine geçmezler. Bir cisim eksi yük kaybederse, içindeki artı yükler çoğunlukta kalır; bu yüzden cisim pozitif yüklenmiş olur.