

9.Sınıf FİZİK 2.Dönem 2.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Bernoulli İkesi): Şiddetli rüzgarlı havalarda evlerin çatılarının uçmasının veya rüzgara karşı tutulan bir kağıdın üst kısmından üflendiğinde kağıdın yukarı kalkmasının nedenini akışkan sürati ve basınç ilişkisi üzerinden analiz ediniz. **Cevap:** Rüzgar (akışkan) çatının üstünde hızla hareket ederken üst kısımdaki hava basıncını düşürür. Evin içindeki durgun hava basıncı daha yüksek kaldığından, oluşan basınç farkı çatıyı yukarı doğru iten bir kuvvet oluşturarak uçmasına neden olur.

Soru 2 (İç Enerji, Isı ve Sıcaklık): Oda sıcaklığında bulunan bir demir parçasını ısıttığımızda; demirin atomlarının titreşim hızı, toplam enerjisi ve dışarıya aktardığı enerji kavramlarını iç enerji, sıcaklık ve ısı terimleriyle eşleştirerek detaylıca anlatınız. **Cevap:** Atomların titreşim hızının artması "sıcaklık" artışı temsil eder. Atomların tüm enerji türlerinin toplamındaki artış "iç enerji" yükselmesini ifade eder. Bu süreçte dışarıdan alınan veya çevreye verilen enerji ise "ısı" transferidir.

Soru 3 (Isı, Öz Isı ve Isı Sığası): Bir gölün suyunun, göl kıyısındaki kumdan çok daha geç ısınmasının ve geç soğumasının sebebini öz ısı kavramı üzerinden açıklayınız. Bu durumun deniz kıyısındaki bölgelerin iklimine etkisini "ısı sığası" açısından yorumlayınız. **Cevap:** Suyun öz ısı kumunkinden çok daha büyüktür, bu da suyun ısı sığasının yüksek olduğu anlamına gelir. Su, sıcaklığını bir derece artırmak için çok daha fazla ısıya ihtiyaç duyduğundan geç ısınır ve geç soğur; bu durum kıyı bölgelerinde sıcaklık farklarını minimize eden bir tampon görevi görür.

Soru 4 (Hâl Değişimi): Kaynamakta olan bir tencere saf suyun içine bir miktar tuz atıldığında veya tencere üzerindeki dış basınç artırıldığında kaynama sıcaklığı nasıl değişir? Bu durumun maddenin hâl değiştirmesi için gerekli enerji miktarı üzerindeki etkisini bilimsel olarak tartışınız. **Cevap:** Saf bir maddeye safsızlık (tuz) eklenmesi veya dış basıncın artırılması kaynama noktasını yükseltir. Kaynama noktası yükseldiğinde, maddenin sıvı fazdan gaz fazına geçmesi için gereken moleküler bağların kopma enerjisi ve dolayısıyla harcanan toplam ısı miktarı da değişkenlik gösterir.

Soru 5 (Isıl Denge): Bir buz kalıbı ile bir miktar ılık suyun ısıca yalıtılmış bir kapta karıştırıldığı bir deneyi gözlemliyorsunuz. Son durumda kaptaki suyun sıcaklığının değişmediği ancak bir miktar buzun eridiği görülüyor. Bu sistemin ısıl dengeye ulaşmış olduğunu ve son sıcaklığın kaç derece olduğunu gerekçeleriyle yazınız. **Cevap:** Isıl denge kurulmuştur çünkü sistemde artık ısı alışverişi durmuştur. Buzun bir kısmı eriyip bir kısmı kalmışsa ve su ile bir aradaysa, sistemin denge sıcaklığı mutlaka sıfır santigrat derecedir; enerji buz eritmek için kullanılmış ancak sıcaklığı yükseltmeye yetmemiştir.

Soru 6 (Isı Aktarım Yolları): Bir termosun iç yapısını düşününüz: İç içe geçmiş iki cam yüzey, aradaki vakumlanmış hava (boşluk) ve parlak iç yüzeyler. Termosun bu yapısal özellikleri, ısıнын hangi yollarla yayılmasını engellemek için tasarlanmıştır? Her bir özelliği uygun aktarım yoluyla eşleştiriniz. **Cevap:** Vakumlanmış boşluk, tanecik olmadığı için "iletim" ve "konveksiyon" yoluyla ısı kaybını engeller. Cam yüzeylerin parlak (aynalı) olması ise ısıнын "ışınım" (radyasyon) yoluyla dışarı kaçmasını yansıtarak içeri geri gönderir.