

6.Sınıf FEN 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

Soru 1 (Işığın Soğurulması): Yaz aylarında güneşli bir günde dışarı çıkacak olan bir öğrenci, üzerine siyah renkli bir tişört giymeyi tercih etmiştir. Ancak bir süre sonra arkadaşı, beyaz tişört giyen birinin güneş altında daha az terlediğini fark eder. Cisimlerin renkli görünmesi ve ışığı tutma özellikleri dikkate alındığında, siyah tişörtün neden daha fazla ısındığını ve beyaz cisimlerin neden güneş ışığı altında daha serin kaldığını, ışığın yansımaları ve soğurulması ilkelerine göre açıklayınız. **Cevap:** Cisimler üzerlerine düşen ışığı ya yansıtırlar ya da soğururlar. Beyaz renkli cisimler güneş ışığının neredeyse tamamını yansıttığı için enerji birikimi az olur. Siyah cisimler ise ışığın tamamını soğurarak (yutarak) bu ışık enerjisini ısı enerjisine dönüştürür, bu yüzden daha çok ısınırlar.

Soru 2 (Genleşme ve Büzülme): Bir demir yolu işçisi, ray döşerken rayların birbirine bağlandığı noktalarda belirli bir miktar boşluk bırakıldığını fark eder. Eğer bu boşluklar bırakılmasaydı yaz aylarında havalar çok ısındığında raylarda ne gibi bir değişim gözlemlenirdi? Maddelerin ısı etkisiyle hacimlerinde meydana gelen değişimi temel alarak tahmininizi ve nedenini detaylandırarak yazınız. **Cevap:** Maddelerin ısı aldıklarında taneciklerinin hareketliliği artar ve kapladıkları alan büyür, buna genleşme denir. Yazın raylar ısındığında genleşir; eğer boşluk bırakılmazsa raylar birbirini iter ve yamularak tren kazalarına sebep olabilir.

Soru 3 (Maddenin Hal Değişim Noktaları): Bir laboratuvar ortamında ocak üzerine konulan bir kap dolusu saf buzun ısıtılma süreci gözlemleniyor. Buzun erimeye başladığı andan itibaren sıcaklığın bir süre sabit kaldığı, ardından suyun kaynama noktasına ulaştığında tekrar sabitlendiği görülüyor. Bu deneyde gözlemlenen "erime noktası" ve "kaynama noktası" kavramlarının saf maddeler için neden ayırt edici olduğunu ve hal değişimi sırasında sıcaklığın neden değişmediğini açıklayınız. **Cevap:** Saf maddelerin erime ve kaynama noktaları karakteristiktir ve madde miktarına bağlı değildir. Hal değişimi sırasında verilen ısı, sıcaklığı artırmak yerine maddenin fiziksel bağlarını koparmak için harcılandığından sıcaklık sabit kalır.

Soru 4 (Yoğunluk Çıkarımı): Elimizde birbirine karışmayan üç farklı sıvı (A, B ve C) bulunmaktadır. Bu sıvılar bir kaba boşaltıldığında en altta C sıvısının, ortada A sıvısının ve en üstte B sıvısının kaldığı görülüyor. Bu durumdan yola çıkarak sıvıların yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki olduğunu tümdengelim yöntemiyle açıklayınız ve yoğunluğu en büyük olan sıvının neden en altta olduğunu belirtiniz. **Cevap:** Birbiri içinde çözünmeyen sıvılardan yoğunluğu en büyük olan sıvı yer çekimi etkisiyle en alta çöker. Bu durumda yoğunluk sıralaması C büyüktür A büyüktür B şeklindedir.

Soru 5 (Yoğunluk Modeli): Bir sınıfta öğrencilerden yoğunluk kavramını temsil eden bir model oluşturmaları isteniyor. Bir öğrenci özdeş iki kutu alıyor; kutulardan birine sıkıca yerleştirilmiş yirmi adet pinpon topu, diğerine ise dağınık halde beş adet pinpon topu koyuyor. Bu modelde kutuların hacmi ve topların sayısı yoğunluktaki hangi kavramlara karşılık gelmektedir? Yoğunluk formülünü de dikkate alarak modeli yorumlayınız. **Cevap:** Kutuların hacmi maddenin hacmini, topların sayısı ise maddenin kütlesini temsil eder. Aynı hacimde (kutuda) daha fazla tanecik (top) olması birim hacimdeki kütlenin fazla olduğunu, dolayısıyla yoğunluğun daha yüksek olduğunu gösterir.

Soru 6 (Elektriğin İletimi): Basit bir elektrik devresi kuruluyor ve devredeki anahtar kısmına test edilmek üzere sırasıyla porselen tabak parçası, bakır tel ve plastik cetvel dokunduruluyor. Hangi maddeler kullanıldığında devredeki lambanın ışık vereceğini,

6.Sınıf FEN 2.Dönem 1.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

hangilerinde vermeyeceğini deney verilerine dayanarak gerekçeleriyle açıklayınız. **Cevap:** Bakır tel dokundurulduğunda lamba yanar çünkü metal olduğu için iletken dir. Porselen ve plastik ise elektrik enerjisinin geçişine izin vermeyen yalıtkan maddeler olduğu için devreyi tamamlamaz ve lamba yanmaz.