

20. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Doymamış çözeltilerden su buharlaştırılırsa çözelti doymuş hâle gelebilir.
 B) Aşırı doymuş çözeltilerin sıcaklık koşulları değişirse dipte çökelti oluşur.
 C) Tuzların sulu çözeltileri iyon içerdikleri için elektrolit çözeltilerdir.
 D) Katısıyla dengede olan bütün çözeltiler doymuş çözeltilerdir.
 E) Doymuş çözeltiden aynı sıcaklıkta su buharlaştırılırsa doymamış çözelti oluşur.

21-25. soruları aşağıdaki metinlere göre cevaplayınız.

Tuzlama, kışın yollardaki buzlanmaya karşı kullanılan yöntemlerden biridir. Tuzlama yapılan yollarda hava sıcaklığı eksi değerlere düşse bile buzlanma olmaz. Bu nedenle hava sıcaklığı tahmin edilerek uygun tuzlama yöntemleri kullanılabilir. Örneğin $MgCl_2$, $NaCl$ tuzuna göre daha hızlı sonuç verir. Hava sıcaklıklarının $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ altına düştüğü durumlarda ise tuzlama yeterince etkili olmayacağı için farklı yöntemler tercih edilmelidir. Ayrıca yollarda kullanılan tuzun asfalta zarar vermesi ve tatlı su kaynaklarına karışma ihtimali gibi nedenler bilim insanlarını alternatif çözümler aramaya yönlendirmiştir.

Antifriz; donma noktasını düşürmek, kaynama noktasını yükseltmek amacıyla motor soğutma sistemlerine ilave edilir. Motor soğutma sistemlerinde saf su kullanılsaydı hava sıcaklığı eksi değerlere düştüğünde su donarak genişir ve borularda patlamaya neden olurdu. Saf suyun normal kaynama noktası $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ olduğu için antifriz kullanılmadığında su, daha çabuk kaynar ve buharlaşarak motorun hararet yapmasına neden olabilirdi. Bu yüzden motorlarda %33, %50, %60 gibi farklı oranlarda antifriz çözeltileri kullanılır. Eskiden antifriz olarak metanol kullanılırken artık genellikle etilen glikol tercih edilmektedir.

21. Tuzlu su ile antifrizin kaynama ve donma noktalarının nelere bağlı olabileceğine dair iki farklı araştırma sorusu yazınız.

.....

.....

.....

.....

22. Aşağıdaki tabloda verilen durumlar için neden-sonuç ilişkileri yazınız.

Durum	Neden	Sonuç
Araba soğutma sistemine antifriz ilave edilmesi		
Kışın yolların tuzlanması		
Makarna haşlama suyu kaynadıktan sonra tuzun suya ilave edilmesi		
Uçak gövdelerinin etil alkol ile yıkanması		
Şeker oranı yüksek narenciye ürünlerinde don olayının daha geç olması		