

69. Verilen deney görsellerinden yararlanarak gaz yasalarını kinetik teoriye uygun şekilde açıklayınız.

.....

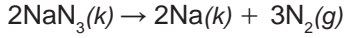
.....

.....

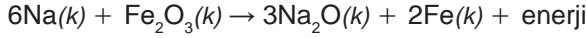
.....

**70-72. soruları aşağıdaki metne göre cevaplayınız.**

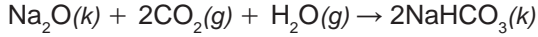
Hava yastıkları kaza anında sürücü ve diğer yolcuların yaralanma riskini en aza indirmek için tasarlanmış bir araç içi güvenlik donanımdır. Hava yastıklarının çalışma prensibi şu şekildedir: Çarpma esnasında sensörler yardımıyla  $\text{NaN}_3$  katısının olduğu bölmeye bir kıvılcım gönderilir. Böylece kararsız yapıda olan  $\text{NaN}_3$  bileşiği hızla ayrışarak  $\text{N}_2$  gazına dönüşür:



Ancak bu tepkimede açığa çıkan gaz, hava yastığını doldurmak için yeterli olmayabilir. Ayrıca tepkime sonucu açığa çıkan sodyum metali tehlikeli derecede aktiftir. Bu nedenle  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  gibi oksitleyicilerle tepkimeye girerek  $\text{Na}_2\text{O}$  katısına dönüşür. Bu esnada açığa çıkan ısı, gazı genişletirerek hava yastığının şişmesini sağlar:

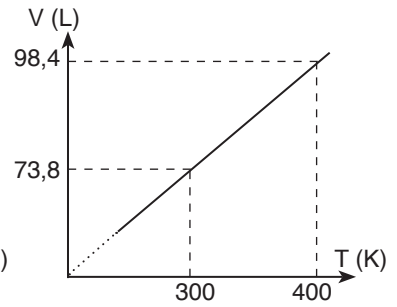
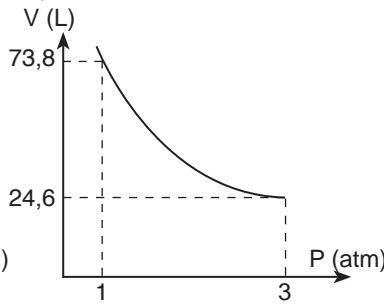
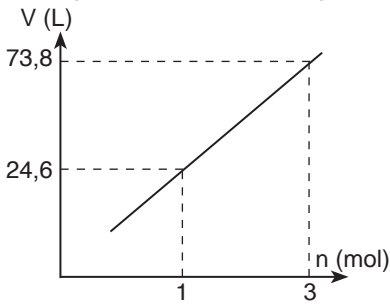


Aşındırıcı özellikte olan  $\text{Na}_2\text{O}$  bileşiği,  $\text{CO}_2$  gazı ile tepkimeye girerek  $\text{NaHCO}_3$  bileşiğine dönüşür.



Kaza anında yaralanmaları en aza indirmek için hava yastıklarının şişirilmesinde gazların niceliklerinin ve gaz yasalarının bilinmesi, gerekli stokiyometrik hesaplamaların yapılması için önemlidir.

70. Hava yastıklarının tasarım ve üretiminin yapıldığı bir fabrikadaki çeşitli deneyler sonucu  $\text{N}_2$  gazına ait aşağıdaki grafikler oluşturulmuştur:



**Grafiklerden yola çıkılarak bir hava yastığının en hızlı ve kolay şekilde şişmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?**

- A) Kullanılan  $\text{NaN}_3$  miktarı ve sıcaklık değeri artırılmalıdır.
- B) Madde miktarı sabit tutularak ortam soğutulmalıdır.
- C) Hava yastığının iç hacmi genişletilerek gazın dağılması sağlanmalıdır.
- D) Hacim sabitken gazın mol sayısı azaltılmalıdır.
- E) Kullanılan  $\text{NaN}_3$  miktarı azaltılarak basınç artırılmalıdır.