

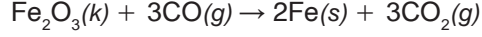
## Etkinlik



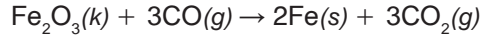
Adı	Çelik Üretimindeki Kimyasal Hesaplamalar
Amacı	Kimyasal hesaplama yapabilme
Süresi	40 dakika

Aşağıdaki metni okuyunuz ve basamakları takip ederek etkinliği gerçekleştiriniz. Basamakları tamamladıktan sonra “Değerlendirme” bölümündeki soruları cevaplayınız.

Çelik, demirin çeşitli elementlerle oluşturduğu bir alaşım türüdür. Çelik üretiminde  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği, bazen  $\text{H}_2$  ile bazen de  $\text{CO}$  ile indirgenerek  $\text{Fe}$  metali elde edilir.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiğinin  $\text{CO}$  ile verdiği tepkime,



şeklinde dir. Denkleştirilmiş bu denklemden elde edilebilecek birçok bilgi vardır. Örneğin çelik üretiminde kullanılan  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bileşiği  $\text{CO}$  ile tepkimeye girdiğinde kaç g demir elde edilir? Bu tepkimede tepkimeye giren maddelerin ve tepkime sonucu oluşan ürünlerin kütleleri aşağıda verilmiştir:



160 g	84 g	112 g	132 g
80 g	42 g	56 g	66 g

Tepkime ile ilgili verilen soruları cevaplayınız. (H: 1 g/mol, C: 12 g/mol, O: 16 g/mol, Fe: 56 g/mol)

1. Yukarıdaki tepkimede verilen kütleleri inceleyiniz. Verilen kütlelerden mol sayıları hesaplandığında mol oranları ile tepkime katsayıları arasında nasıl bir ilişki olduğunu arkadaşlarınızla tartışınız.
2. 2 mol  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  tamamen tepkimeye girdiğinde

- Kaç mol  $\text{CO}$  harcanır?

.....

- Kaç mol  $\text{Fe}$  oluşur?

.....

Tepken ya da ürünlerin mol sayıları ile katsayıları arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

.....

3. 1,5 mol  $\text{CO}$  tamamen tepkimeye girdiğinde

- Kaç g  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  harcanır?

.....

- Kaç g  $\text{Fe}$  oluşur?

.....

- Kaç g  $\text{CO}_2$  oluşur?

.....

Tepken ya da ürünler arasındaki stokiometrik orana ilişkin çıkarımınızı yazınız. Bu çıkarıma nasıl ulaştığınızı açıklayınız.

.....

4. 1 mol  $\text{Fe}$  elde etmek için kaç tane  $\text{CO}$  molekülü kullanılmalıdır?

.....