

Adı Soyadı: Sınıf / No:

Soru	1	2	3	4	5	6	Toplam
Puan	18	18	18	16	15	15	100

6 açık uçlu / kısa cevaplı soru · 100 puan. Yanıtlarında istenen işlem, gerekçe ve kanıtı göster.

Yazılı provasıdır. Okulunun seçtiği senaryoyu kontrol et.

1. Kabarcık tek başına yeterli mi? · 18 puan

DenemeA'da saf su kaynarken kabarcıklar oluşuyor; soğutulan buhar yeniden sıvı suya dönüşüyor. DenemeB'de bir karbonat çözeltisine asit eklenince gaz oluşuyor; gazın CO₂ olduğu uygun testle belirleniyor.

Hangi denemede yeni madde oluştuğunu kanıtlayınız. “Kabarcık varsa mutlaka kimyasal değişim vardır.” iddiasını iki denemeyi karşılaştırarak değerlendiriniz.

2. Çökelme gözlemi · 18 puan

Öğretmen kontrollü laboratuvarında iki renksiz sulu çözeltiyi karıştırdığında beyaz katı oluştuğunu gösteriyor. İyon bilgisi: bir çözeltide Ag⁺ ve NO₃⁻, diğerinde Na⁺ ve Cl⁻ vardır; AgCl suda az çözünür.

Gözlemi yorumdan ayırarak yazınız. Oluşan katıyı belirleyip net iyon denklemini kurunuz; tepkime türünü adlandırınız.

3. Nötralleşme kanıtı · 18 puan

Eş mol güçlü asit ve güçlü baz içeren çözeltiler, öğretmen tarafından yavaşça karıştırılıyor. pH başlangıçta asidik iken son karışımda yaklaşık 7 oluyor; sıcaklık artıyor. Verilen iyonlar H^+ , Cl^- , Na^+ ve OH^- 'dir.

Gözlenen iki değişimi yazınız. Temel kimyasal olayı net iyon denklemiyle gösterip tepkime türünü belirtiniz.

4. Molü sayıyla ilişkilendirme · 16 puan

Bu soruda Avogadro sabiti $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ alınacaktır. Bir kaptaki 0,50 mol saf CO_2 bulunuyor.

Molü tanecik sayısı ile tanımlayınız. Kaptaki CO_2 molekülü sayısını ve oksijen atomlarının mol miktarını bulunuz.

5. Kütle ve molekül sayısı · 15 puan

H_2O için mol kütlesi 18 g/mol; CO_2 için 44 g/mol alınsın. İki örnekte de 0,25 mol madde vardır.

Her örneğin kütlelerini bulunuz. Kütleler farklı olduğu hâlde molekül sayılarının neden eşit olduğunu açıklayınız.

6. Aynı koşullarda gaz hacmi · 15 puan

İdeal gaz yaklaşımının geçerli olduğu aynı sıcaklık ve basınçta 1 mol gaz 24 L kaplıyor. A kabında 12 L He, B kabında 48 L N₂ vardır.

Gazların mol miktarlarını hesaplayınız. B'deki molekül sayısının A'daki atom sayısına oranını bulunuz; karşılaştırmada sıcaklık ve basıncın neden aynı tutulduğunu açıklayınız.
