



10. SINIF KİMYA DERSİ · FEN LİSESİ

1. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SINAV PROVASI · ÖĞRENCİ KÂĞIDI

Senaryo 6 · Kitapçık B · Sezgi Empati Educational Assessments · www.sanalsinav.com

ADI SOYADI

SINIFI / NO

PUAN

Açıklama: Bu sınav 6 sorudan oluşmaktadır. Süre 40 dakikadır. Her sorunun puanı yanında yazılıdır. Cevaplarınızı ilgili alana, işlemlerinizi ve gerekçelerinizi göstererek yazınız.

- KİM.10.1.1 Kimyasal değişimlere ilişkin kanıtları belirlemeye yönelik bilimsel gözlem yapabilme
- KİM.10.1.2 Kimyasal tepkimelerin oluşumunu açıklamak için bilimsel model oluşturabilme
- KİM.10.1.3 Kimyasal tepkime türlerinin oluşum sürecine ilişkin bilimsel gözlem yapabilme
- KİM.10.1.4 Mol kavramına ilişkin operasyonel tanımlama yapabilme

1.

20 puan

Meriç yanan bir mumu inceliyor. Şu bilgileri biliyor:

- Karbon dioksit gazı berrak kireç suyunu bulandırır.
- Soğuk bir yüzeye çarpan su buharı damlacıklar oluşturur.

Meriç, mumun yanması sırasında hem fiziksel hem kimyasal değişimler olduğunu düşünüyor.

a) Mumda gerçekleşen bir fiziksel değişimi ve bunu gösteren gözlemi yazınız.

(3 p)

b) Mumun yanmasının kimyasal değişim olduğunu kanıtlamak için yapılabilecek iki gözlemi, yalnızca verilen bilgileri ve basit malzemeleri kullanarak planlayınız.

(12 p)

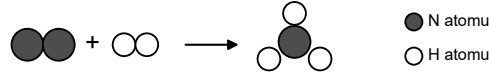
c) Işık ve ısı yayılmasının tek başına kimyasal değişim için yeterli kanıt olmamasının nedenini bir örnekle açıklayınız.

(5 p)

2.

15 puan

Kerem amonyak oluşumunu " $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ " biçiminde yazıyor ve tepkimenin modelini şekildeki gibi çiziyor.



a) Kerem'in modelinin hangi ilkeye uymadığını atom sayılarıyla gösteriniz.

(7 p)

b) Denklemi denkleştiriniz ve denkleştirilmiş tepkimenin tanecik modelini çiziniz (N için ●, H için ○ kullanınız).

(8 p)

3.

15 puan

Aybüke kurşun(II) nitrat $[Pb(NO_3)_2]$ ve potasyum iyodür (KI) çözeltilerini karıştırıyor; karışımda sarı renkli bir katı oluşuyor. Kullandığı kaynakta şu bilgiler var: KNO_3 suda iyi çözünür ve renksizdir. PbI_2 suda çok az çözünür ve sarı renklidir.

a) Oluşan sarı katının hangi madde olduğunu verilen bilgilere dayanarak belirleyiniz.

(5 p)

b) Tepkimenin denkleştirilmiş denklemini yazınız.

(5 p)

c) Oluşan katıyı karışımdan ayırmak için bir yöntem öneriniz ve bu tepkimenin türünü yazınız.

(5 p)

4.

20 puan

Hilal mavi renkli bakır(II) sülfat (CuSO_4) çözeltisine bir çinko (Zn) levha daldırıyor. Bir süre sonra şunları gözlemliyor:

- Çözeltinin mavi rengi açılıyor.
- Çinko levhanın yüzeyinde kırmızımsı kahverengi bir katı birikiyor ve levha incelir.

(Bakır(II) iyonları çözeltiye mavi renk verir; Zn^{2+} ve SO_4^{2-} iyonları renksizdir.)

- a) Gerçekleşen tepkimeyi yalnız değişime uğrayan tanecikleri gösteren iyon denklemiyle yazınız.

(5 p)

- b) Tepkimeyi tanecik düzeyinde elektron alışverişiyle açıklayınız; hangi taneciğin yükseltgendiğini, hangisinin indirgendiğini belirtiniz.

(9 p)

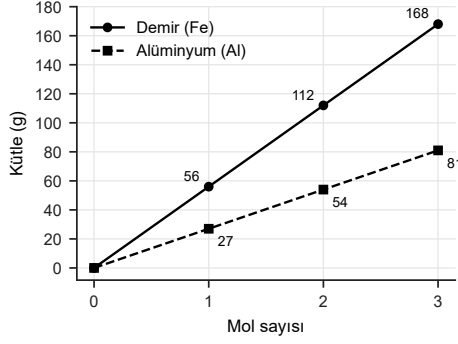
- c) Sülfat iyonunun denkleme yazılmamasının nedenini ve rengin açılmasını tanecik düzeyinde açıklayınız.

(6 p)

5.

15 puan

Grafikte demir ve alüminyum örneklerinin kütlesinin mol sayısına göre değişimi verilmiştir. Elif grafiğe bakarak şu yorumu yapıyor: "1 mol demir 1 mol alüminyumdan daha ağır olduğuna göre 1 mol demirde 1 mol alüminyumdan daha çok atom vardır." (C: 12)



a) Elif'in çıkarımını mol kavramına dayanarak değerlendiriniz.

(7 p)

b) 1 mol karbon atomunu laboratuvarında nasıl elde edebileceğinizi ölçülebilir bir işlemle tanımlayınız.

(4 p)

c) Grafiği kullanarak 54 g alüminyumla aynı sayıda atom içeren demirin kütlesini bulunuz.

(4 p)

6.

15 puan

Mol, $6,02 \cdot 10^{23}$ tane tanecik içeren madde miktarıdır. Ömer bu sayının ne kadar büyük olduğunu anlamak için şu düşünce deneyini yapıyor: "Bir kişi her saniye bir kum tanesi sayarsa 1 mol kum tanesini kaç yılda sayar?" (1 yıl $\approx 3,15 \cdot 10^7$ s; C: 12, Avogadro sayısı: $6,02 \cdot 10^{23}$)

a) Ömer'in sorusunun cevabını hesaplayınız.

(5 p)

b) Bir karbon-12 atomunun kütlesini gram cinsinden hesaplayınız.

(4 p)

c) Bu iki sonuca dayanarak mol kavramının laboratuvarında neden tanecik sayarak değil tartarak uygulandığını açıklayınız.

(6 p)