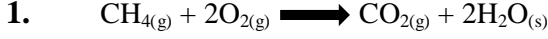
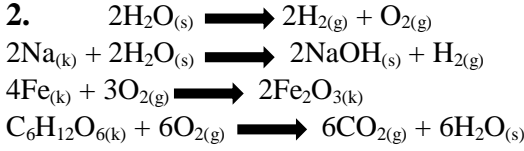


**EK-1: Çoktan Seçmeli Test (KTÇBT) Soruları**



16 g  $\text{CH}_4(\text{g})$  kapalı kaptaki  $\text{O}_2(\text{g})$  ile tepkimeye giriyor. Tepkime sonucunda 44 g  $\text{CO}_2(\text{g})$  ve 36 g  $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$  oluşuyor. Buna göre tepkimede kaç gram oksijen kullanılmıştır?

- A) 16  
B) 32  
C) 64  
D) 80



Yukarıdaki denklemleri verilen tepkimelerden kaç tanesi yanma tepkimesidir?

- A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4

3.



Yemeklerimizin pişirilmesi

I



Hücrelerde besinlerden enerji elde etmemiz.

II



Arabaların çalışması

III



Roketlerin uzaya fırlatılması

IV

Yanda verilen olaylardan hangilerinde yanma tepkimesi gerçekleşir?

- A) I, II ve III  
B) I, II ve IV  
C) II, III ve IV  
D) I, II, III ve IV

Kimyasal Tepkimeler Konusunda Açık Uçlu ve Çoktan Seçmeli Test Geliştirme:  
Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

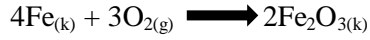
4.  $\text{CaCO}_3$  katısı kapalı ve sabit hacimli bir kaptaki ısıtıldığında,  $\text{CaCO}_{3(k)} \longrightarrow \text{CaO}_{(k)} + \text{CO}_{2(g)}$  tepkimesi gerçekleşiyor. Sınıf öğretmeni öğrencilerden, tepkime süresince değişen niceliklerden birer tanesini küçük not kâğıtlarına yazmalarını istiyor.



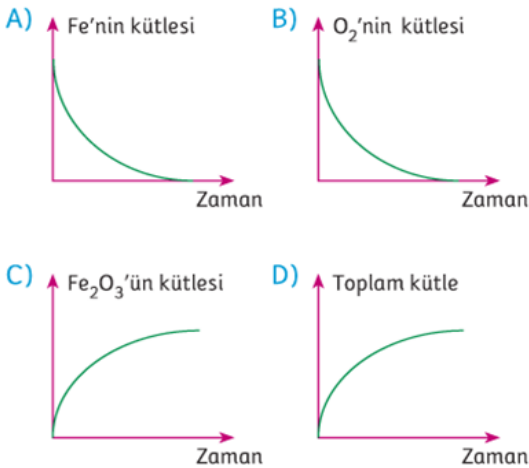
Buna göre öğrencilerden hangileri doğru cevap vermiştir?

- A) Yalnız Gaye  
B) Gaye ve Efe  
C) Efe ve Nihan  
D) Gaye, Efe ve Nihan

5. Aşağıda demirin oksitlenmesini gösteren tepkimenin denklemi verilmiştir.



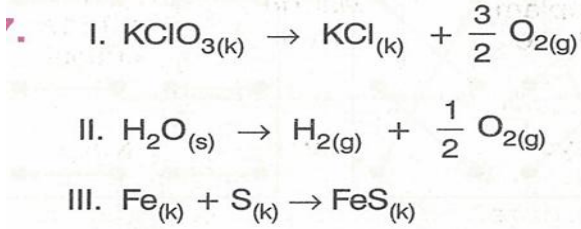
Bu tepkime ile ilgili çizilen aşağıdaki grafiklerden hangisi **yanlıştır**?



6.  $X_2Y_3$  bileşiğinde kütlece %64 oranında X elementi vardır. Buna göre 2,5 gram  $X_2Y_3$  bileşiğinde kaç gram Y elementi vardır?

- A) 1,8
- B) 1,2
- C) 0,9
- D) 0,5

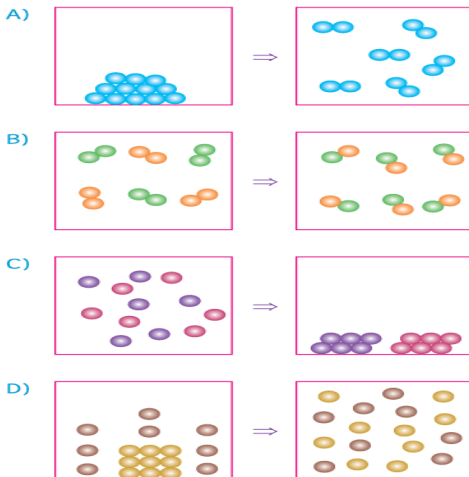
7.



Kimyasal tepkimelerde kütle korunumunu ispatlamak isteyen bir öğrenci ağız açık bir kaptaki yukarıda tepkime denklemleri verilen deneylerden hangilerini **yapmamalıdır?**

- A) Yalnız I
- B) II ve III
- C) I ve II
- D) I, II ve III

8. Aşağıdaki gösterimlerden hangisi kimyasal değişimin meydana geldiği bir değişime ait bir tanecik modeli olabilir?

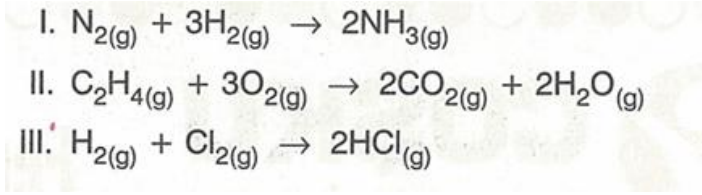


Kimyasal Tepkimeler Konusunda Açık Uçlu ve Çoktan Seçmeli Test Geliştirme:  
Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

9. Magnezyum sülfat bileşiğinin tanecikli modeli yukarıda verilmiştir. Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi **yanlıştır**?

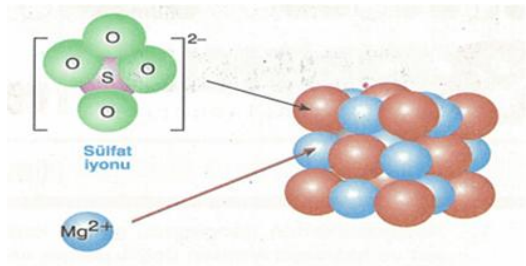
- A) Magnezyum sülfat bileşiğinde bir magnezyum katyonu ve bir sülfat anyonu bulunmaktadır.  
B) Sülfat anyonu, kükürt ve oksijen atomlarını içerir.  
C) Magnezyum sülfat bileşiğinde 5 atom katyonda, 1 atom da anyonda olmak üzere element atomlarının sayısı 6'dır.  
D) Magnezyum sülfat iyonik bağlı bir bileşiktir.

10.



Yukarıda verilen kimyasal tepkimelerden hangileri bir bileşiğin elementlerinden oluşumuna ait bir tepkimedir?

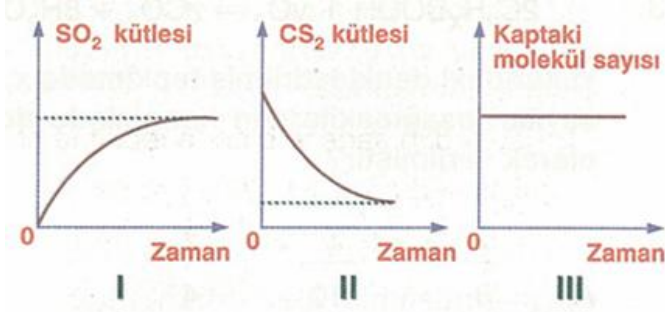
- A) Yalnız I  
B) II ve III  
C) I ve III  
D) I, II ve III



11. Aşağıdakilerden hangisi nötralleşme tepkimesidir?

- A)  $Na_{(k)} + 2HCl_{(s)} \rightarrow NaCl_{(k)} + H_{2(g)}$   
B)  $Mg(OH)_{2(s)} + H_2SO_{4(s)} \rightarrow MgSO_{4(k)} + 2H_2O_{(s)}$   
C)  $CH_{4(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(s)}$   
D)  $2Mg_{(k)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(k)}$

12. Kapalı, sabit hacimli bir kapta,  $\text{CS}_{2(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(g)} + 3\text{SO}_{2(g)}$  tepkimesi sabit sıcaklıkta artansız olarak gerçekleştiriliyor. Buna göre; aşağıdaki grafiklerden hangisi ya da hangileri doğrudur?



- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve III

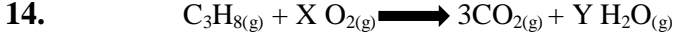
13.

- I. Gaz çıkışı  
II. Çökelti oluşumu  
III. Isı ve ışık yayılması

Yukarıda verilenlerden hangileri kimyasal değişimin göstergelerindedir?

- A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve III

Kimyasal Tepkimeler Konusunda Açık Uçlu ve Çoktan Seçmeli Test Geliştirme:  
Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması



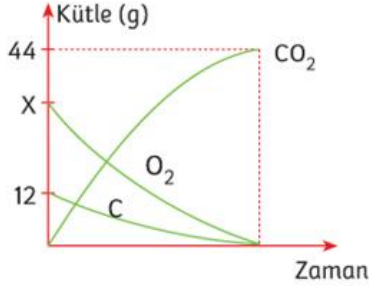
Yukarıdaki kimyasal tepkime denkleminin denkleştirilmesi için X ve Y yerine hangi sayılar yazılmalıdır?

X	Y
A) 4	3
B) 5	4
C) 2	4
D) 3	2

15. Kimyasal tepkimelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **doğrudur**?

- A) Tepkimeye giren maddelerin kimlikleri değişmez.  
B) Tepkimeye giren maddelerin görünümü değişmez.  
C) Tepkimeye giren atomlar arasındaki bağlar kopar, yeni bağlar kurulur.  
D) Tepkimeye giren maddelerin toplam kütlesi, tepkimeden çıkan maddelerin toplam kütesinden fazladır.

16.



Yukarıda bir kimyasal tepkimenin kütle-zaman grafiği verilmiştir. Bu tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Yanma tepkimesidir.  
B) Tepkimenin denklemi  $C_{(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$  şeklindedir.  
C) 32 gram oksijen gazı tepkimeye girmiştir.  
D) Tepkime sonucu tepkimeye giren maddelerin özellikleri değişmemiştir.

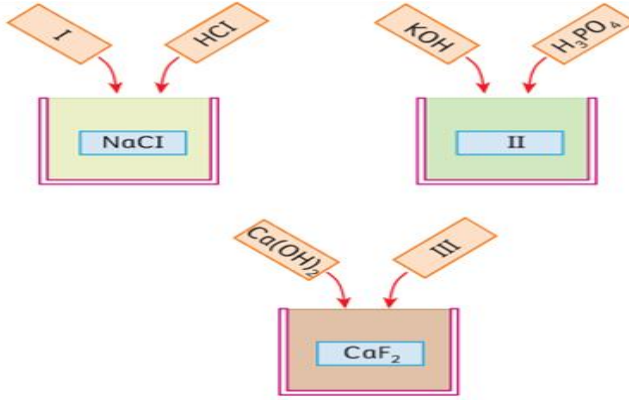
17.



Yukarıda tanecikli modeli verilen olayı aşağıdakilerden hangisi açıklar?

- A) Fiziksel değişim
- B) Kimyasal değişim,
- C) Hal değişimi
- D) Çözünme

18.

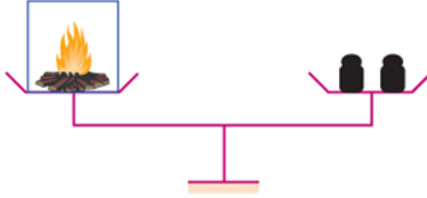


Bir öğretmen şekildeki bardakları ve kapları etiketleyip bardaktaki maddelerin isimlerini ve bu maddelerin karışımıyla oluşacak bileşiklerin isimlerini etiketlere yazmıştır. Buna göre I, II ve III numaralı etiketlerde yazan maddeler aşağıdakilerden hangisidir?

- | <u>I</u> | <u>II</u>                      | <u>III</u>                     |
|----------|--------------------------------|--------------------------------|
| A) NaOH  | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |
| B) NaOH  | K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | HF                             |
| C) HCl   | K <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> | H <sub>2</sub> S               |
| D) KOH   | HNO <sub>3</sub>               | NaCl                           |

Kimyasal Tepkimeler Konusunda Açık Uçlu ve Çoktan Seçmeli Test Geliştirme:  
Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

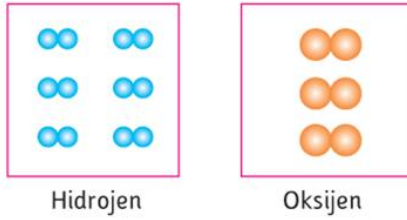
19.



Şekildeki eşit kollu terazi dengede olup üzeri cam kavanozla kapalı olan sol kefedeki odun parçası yanmaktadır. Yanma olayı sona erdikten sonra terazinin durumu ile ilgili ne söylenebilir?

- A) Sağ kefe ağır basar.
- B) Sol kefe ağır basar.
- C) Denge bozulmaz.
- D) Önce sağ, sonra sol kefe ağır basar.

20.

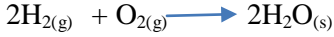


Suyun formülü  $H_2O_{(s)}$  olduğuna göre yukarıdaki moleküllerden kaç tane su molekülü elde edilebilir?

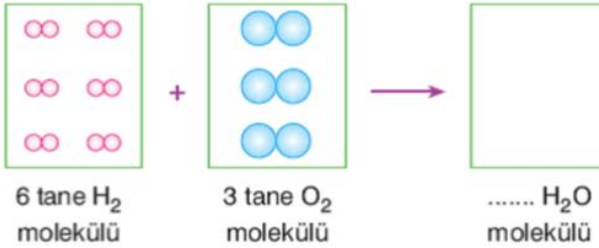
- A) 3
- B) 6
- C) 12
- D) 18

### EK-2: Açık Uçlu Test (KTabT) Soruları

1. Günlük hayatta karşılaştığınız maddeleri kullanarak kimyasal tepkimenin nasıl gerçekleştiğini gösteren bir deney tasarlayınız. (Deneyin adı, amacı, kullanılan malzemeler, deneyin yapılışı, deneyden elde edilen veriler ve sonuçlarını içeren bir rapor hazırlamanız gerekmektedir.)



Suyun oluşumunun kimyasal denklemi yukarıda verilmiştir. Buna göre aşağıda, oluşan su moleküllerini çiziniz ve sayısını belirtiniz.



3. Ağızı kapalı bir kabın içinde bir kibrit çöpü yakılıyor. Kabın başlangıç ağırlığı ile son ağırlığı arasında fark var mıdır? Neden?
4. Kimyasal tepkimeler konusu ile ilgili en az 10 kavram kullanarak kavram haritası oluşturunuz.
5. Asit yağmurlarının nasıl oluştuğunu kimyasal tepkime açısından açıklayınız.