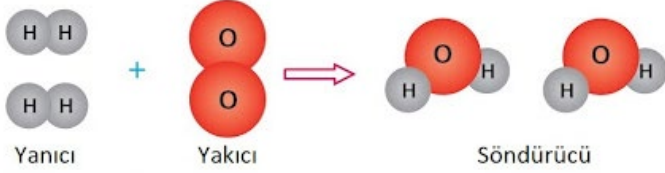


1- Hidrojen yanıcı bir elementtir; oksijen ise yakıcı bir elementtir. Hidrojen ve oksijenin tepkimesi sonucu oluşan su ise söndürücü bir bileşiktir.

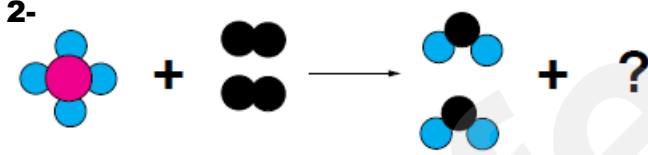


Buna göre yalnızca yukarıda verilenler;

- I: Kimyasal tepkimelerde başlangıçtan farklı madde oluşur.
II: Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunur.
III: Kimyasal tepkimeler sonucu daima bileşik oluşur.

hangilerini kanıtlar niteliktedir?

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



Tanecik modeli yukarıda verilen tepkimenin denkleştirilmesi için, soru işareti yerine aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) B) C) D)

3-

	Tepkimenin başlangıcındaki kütle	Tepkime sonundaki kütle
X	24 g	0
Y	24 g	6 g

YX₂ bileşiğinin oluşumunda kullanılan X ve Y maddelerinin tepkime öncesi ve sonrasındaki kütleleri tabloda verilmiştir.

Buna göre, bu tepkime sonucunda kaç gram YX₂ bileşiği oluşur?

- A) 6 B) 30 C) 42 D) 48

4-

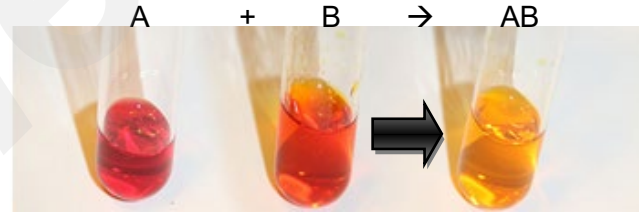


Bazı tepkimelerin olması için ısı gerekirken bazı tepkimelerde ısı açığa çıkar. Tahtaya yazdığım tepkimelerle ilgili olarak öğrencilerin aşağıda söylediklerinden hangisi yanlıştır?

1. $X_2 + 3Y_2 \rightarrow 2XY_3 + \text{ısı}$
2. $XY_3(k) + \text{ısı} \rightarrow XY_3(g)$

- A) 1. tepkimede dışarıya ısı verilmiştir.
B) 2. tepkimede maddenin molekül yapısı değişmiştir.
C) 1. tepkimede hem kimyasal hem fiziksel değişim gözlenir.
D) Her iki tepkimede de toplam kütle korunur.

5-



Yukarıda iki farklı sıvı maddenin etkileşimi sonucu meydana gelen yeni sıvı madde gösterilmiştir.

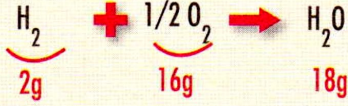
Buna göre;



hangi öğrencilerin verdiği bilgi kesinlikle doğrudur?

- A) Fatih, Öznur B) Öznur, Kıymet
C) Fatih, Kıymet D) Öznur, Fatih, Kıymet

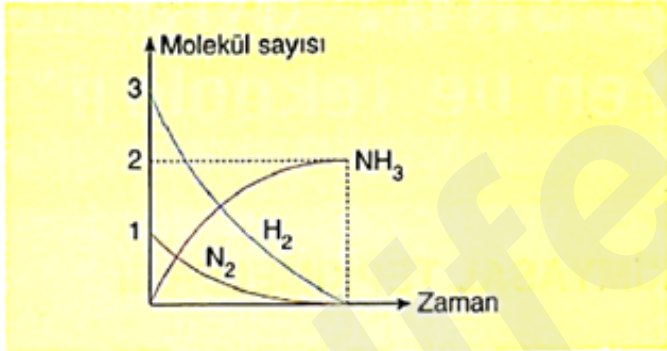
6-



Öğretmen tahtaya yazdığı tepkime ile ilgili sorduğu aşağıdaki sorulardan hangisine öğrenciler “Hayır” diyerek cevap vermelidir?

- A) Girenlerin toplam kütlesi ürünlerin kütlesine eşit midir?
- B) Bir atomun sayısı girenlerde ve ürünlerde aynı mıdır?
- C) Girenlerdeki atom cinsi ürünlerde de aynı mıdır?
- D) Girenlerin kimyasal özelliği ürünlerle aynı mıdır?

7-



Bir kimyasal tepkimeye ait yukarıda verilen molekül sayısı-zaman grafiği ile ilgili,

- I: Farklı atom sayısına sahip Azot ve Hidrojen elementleri kimyasal tepkimeye girmiş ve tepkime sonunda yeni bir tür madde oluşmuştur.
- II: Tepkimeye girenlerin toplam molekül sayıları, ürünlerin toplam molekül sayısından fazladır.
- III: “Kimyasal tepkimelerde tepkimeye giren maddelerin kimyasal özellikleri tamamen değişir” ifadesine grafikten ulaşılır.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

8-



Şekildeki eşit kollu terazi dengededir. Bir süre sonra musluk açılarak kaba 10 mL asit ilave ediliyor. Zamanla metal parçaları aşınırken denge bozulmuyor.

Buna göre bu deneyle ilgili olarak;

- I: Metaldeki bazı atomlar yeni atomlara dönüşür.
- II: Toplam kütlenin korunumu ispatlanmıştır.
- III: Asit çözeltisi tepkimede kendi özelliklerini korur.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

9- Bir öğrenci iki farklı deney yapıyor. İlk deneyde iki farklı sıvıyı tek bir kaptaki karıştırıyor. İkinci deneyde ise katı bir maddenin üzerine bir miktar sıvı döküyor. Deneyi izleyen öğretmen her iki deneyin de kimyasal bir tepkime olduğunu söylüyor.

Buna göre her iki tepkime için;

- I: Gaz çıkışının gerçekleşmesi
- II: Başlangıçtan farklı yeni madde oluşması
- III: Başlangıçtaki maddelerin kimyasal özelliklerinin değişmesi

verilenlerden hangileri kesinlikle ortaktır?

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

10- Ağzı açık bir kaptaki katı potasyum klorat ısıtılıyor ve sonuçta ürün olarak katı halde potasyum klorür ve gaz halde oksijen açığa çıkıyor.

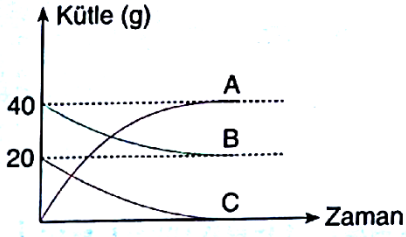
Buna göre tepkimeyle ilgili olarak;

- I: Kaptaki katı kütlesi azalır.
- II: Toplam atom sayısı azalır.
- III: Toplam kütle önce azalır sonra artar.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

11-



Kapalı bir kaptaki gerçekleşen tepkime ile ilgili yukarıdaki grafik çiziliyor.

Buna göre,

- I. Tepkimenin denklemi $A \rightarrow B + C$ dir.
- II. Tepkime sırasında B'nin tamamı kullanılmamıştır.
- III. Tepkimede toplam kütle korunmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

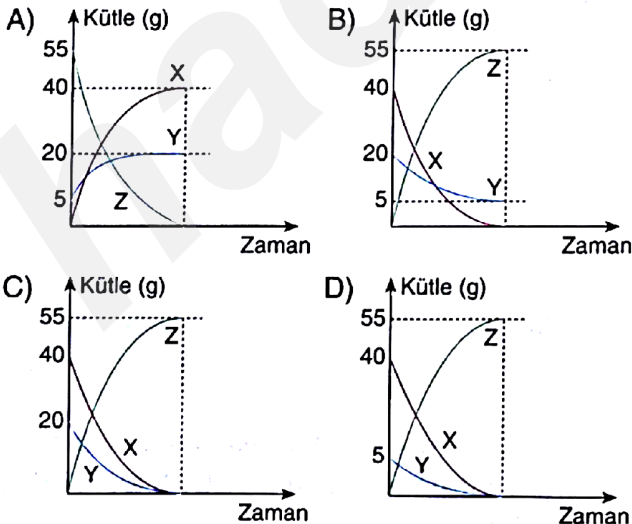
- A) Yalnız I B) I ve II
C) II ve III D) I, II ve III

12-

	Tepkime başlangıcı	Tepkime sonu
X	40 g	—
Y	20 g	5 g

Yukarıdaki çizelgede $X + Y \rightarrow Z$ tepkimesindeki X ve Y maddelerinin değişim miktarları verilmiştir.

Buna göre, tepkimeye ait kütle-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



13- Yumurta fazla piştiğinde etrafı yeşil renge dönüşmektedir. Yumurtanın sarısı demir içermektedir. Yumurta uzun süre kaynadığında yumurtanın sarısının içeriğinde yer alan demir, yumurtanın beyazındaki hidrojen sülfür ile moleküler düzeyde etkileşime girmektedir. Bu etkileşim demir sülfür formunu oluşturur ve bu da yumurtanın dış yüzeyini yeşil renge dönüştürmektedir. Aynı şekilde yumurtanın demirden yapılmış bir tavada pişirilmesi durumunda da bu etkileşim ortaya çıkar. Tavada bulunan demir, yumurta beyazındaki hidrojen sülfür ile etkileşime girer ve pişmiş yumurta grimsi yeşil renk olur. **Buna göre;**

- I: Yumurtanın renk değiştirmesi kimyasal bir tepkime değildir.
- II: Yumurtanın sarısındaki demir atomları pişme sonucu yeni bağlar oluşturur.
- III: Yumurta sarısı atomları farklı atomlara dönüşür.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

14- 10 gramlık gümüş bir parça açık havada bırakılıp 10 gün bekletildikten sonra tekrar kütlesi ölçüldüğünde gümüş parça 11,2 gram geliyor.

Gümüşün havadaki oksijen atomlarıyla bağ yaptığı bilindiğinde göre;

- I: Tepkimeye giren oksijenin kütlesine
- II: Tepkime sonucu gümüşün hangi renk olduğuna
- III: Tepkime sonucu oluşan atom sayısına

verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?

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

15- 1774 yılında ünlü kimyacı Lavoisier 'Kimyasal tepkimelerde toplam kütle daima korunur.' ifadesini deneysel olarak ispatlamıştır.

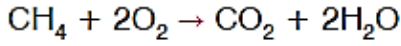
Buna göre bu ifade;

- I: Tepkimelerde yeni moleküllerin oluşmamasına
- II: Tepkimelerde başlangıçtan farklı yeni atomların oluşmamasına
- III: Tepkimelerde var olan atomların yok olmasına

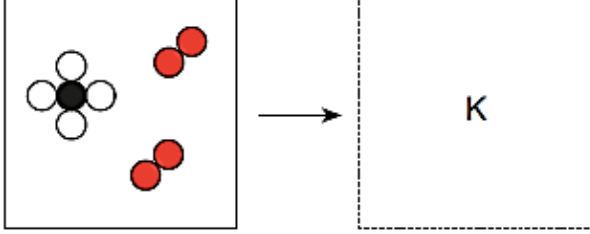
verilenlerden hangilerine bağlıdır?

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

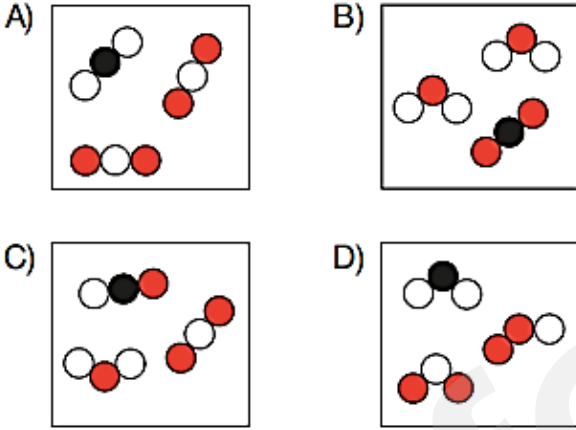
16-



Yukarıda CH_4 molekülünün O_2 ile tepkime denklemi verilmiştir. Maddelerin tepkime öncesi ve sonraki durumlarının molekül modelleri aşağıdaki gibidir.



Buna göre yukarıda molekül modellerinin gösterildiği tabloda K ile belirtilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



17-



Sembollerle ifade ettiğim denk kimyasal tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



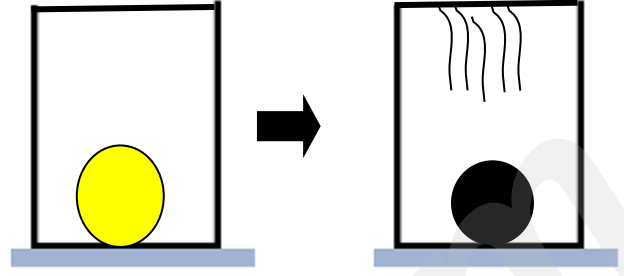
($\blacksquare$ 'nin bileşik, $\blacktriangle$ 'in ise moleküler yapılu bir madde olduğu bilinmektedir.)

- A) Kimyasal tepkimede $\blacksquare$ ve $\blacktriangle$ 'i oluşturan maddelerin arasındaki bağlar kopmuştur.
- B) $\star$ ve $\bullet$ maddelerinin toplam atom sayısı $\blacksquare$ ve $\blacktriangle$ maddelerinin toplam atom sayısına eşittir.
- C) Tepkimede atomların cinsi korunmamıştır.
- D) $\blacktriangle$ sembolü element veya bileşik olabilir.

18-

[www.youtube.com / FENKUŞAĞI](http://www.youtube.com/FENKUŞAĞI)

Ağız kapalı bir kaptaki ısıtılan sarı renkli saf bir X katısı, zamanla siyah renge dönüşüyor ve açığa bir miktar da gaz çıkıyor.



Buna göre bu deneyle ilgili olarak;

- I: Deney kabının ilk tartımı ile son tartımı arasında kütle farkı yoktur.
- II: Tepkime sonunda başlangıçtan farklı iki yeni madde oluşmuştur.
- III: "Tüm kimyasal tepkimelerde renk değişimi ve gaz çıkışı gözlenir" ifadesini bu tepkime kesin olarak kanıtlar.

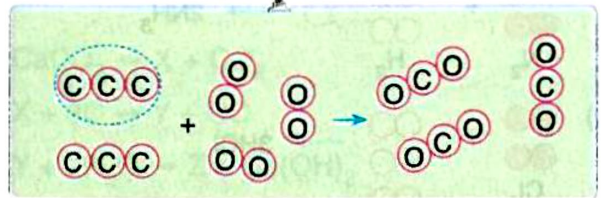
yukarıda verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

19-



Kimyasal bir tepkimeyi tahtaya modelle çizdim.



Buna göre, kimyasal tepkimeler için aşağıdakilerden hangileri söylenebilir?

- I. Atom sayıları korunur.
- II. Atomlar yeniden düzenlenir.
- III. Atomlar arasındaki bağlar koparak yeni bağlar kurulur.

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

20-

Bir öğrenci aşağıdaki kaplarda bulunan maddelerden eşit miktarda karıştırıyor. Gözlemini ve vardığı sonucu aşağıdaki gibi not ediyor.



Buna göre yalnızca bu gözlemlerden;

I: "Kimyasal tepkimelerde yeni maddeler oluşur mu?"

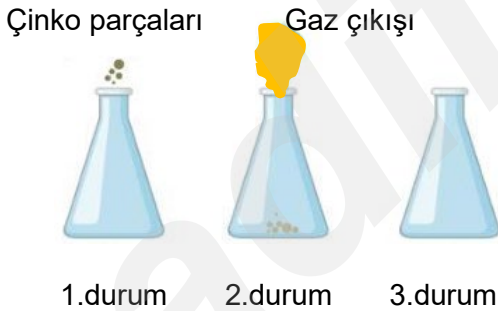
II: "Kimyasal tepkimelerde toplam atom sayısı korunur mu?"

III: "Kimyasal tepkimelerde tepkimeye girenlerin kütlesi tamamen azalır mı?"

sorularından hangilerine cevap verilebilir?

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

21- Bir deneyde cam bir kap içindeki hidroklorik asit çözeltisine bir miktar çinko parçası atıldığında kaptan gaz çıkışı gerçekleştiği gözlemleniyor.



Buna göre deneyle ilgili olarak;

I: Çinko parçalarının ve hidroklorik asitin kütlesi zamanla azalmıştır.

II: Kimyasal tepkimelerde toplam kütle korunumunu ispatlamak için uygun bir deneydir.

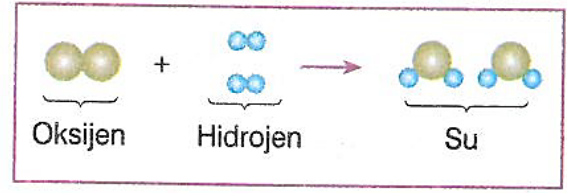
III: 3.durumdaki kabın toplam kütlesi ile 1.durumda çinko parçaları atıldıktan sonra kabın toplam kütlesi özdeş tartılarla ölçüldüğünde ölçüm sonuçları farklı çıkar.

verilenlerden hangileri söylenebilir?

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

22-

Suyun oluşumunun tanecik modeli aşağıdaki gibidir.



Buna göre, hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?

- A) Ürünlerin toplam atom sayısı, girenlerin toplam atom sayısına eşittir.
Ece
- B) Tepkimeye giren atomların proton sayısı değişmiştir.
Oğuz
- C) Kimyasal bir değişme gerçekleşmiştir.
Sinan
- D) Toplam kütle korunmuştur.
Can

23-

Elektronik terazi üzerinde 15 gram gelen cam bir kap içine 20 gram sirke ve 5 gram kabartma tozu ekleniyor. Bu durumda sirkenin renginin değiştiği ve gaz çıkışı gerçekleştiği görülüyor.

Buna göre yalnızca bu deneyden;

I: Kimyasal bir tepkime gerçekleştiğine

II: Tartının gösterdiği değer deney boyunca değişmediğine

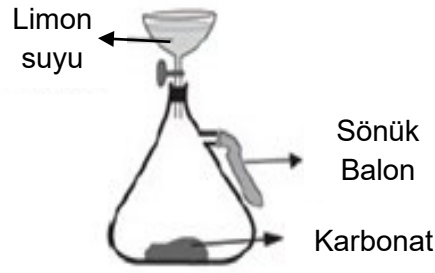
III: Çıkan gazın kütlesinin kabartma tozunun kütlesinden daha fazla olduğuna

yukarıda verilenlerden hangilerine kesinlikle ulaşılabilir?

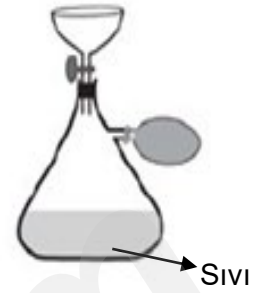
- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) I, II ve III



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

Yukarıda Şekil - I'de verilen karbonat ve limon suyu kullanılarak Şekil - II'deki gibi bir düzenek kuruluyor ve cam kabın dibindeki karbonatın üzerine azar azar limon suyu dökülüyor. Limon suyu tamamen döküldükten sonra düzeneğin üstü kapatılıyor ve düzenekteki balon Şekil-III'teki gibi şişiyor.

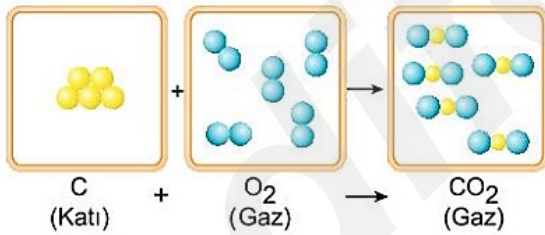
Buna göre deneyle ilgili olarak;

- I: Şekil-III'te oluşan sıvı, limon suyu ve karbonatın ortak kimyasal özelliklerini gösterir.
 II: Tepkime sonunda başlangıçtaki maddelerden farklı yeni maddeler oluşmuştur.
 III: Balonun şişmesi limon suyu ile karbonatın etkileşiminden yeni atomların ortaya çıktığını gösterir.

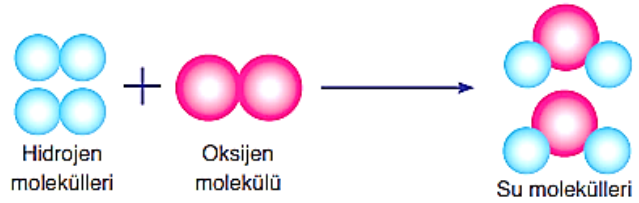
verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

25- Aşağıda iki farklı tepkimenin tanecik değişim modeli verilmiştir.



I



II

Buna göre yalnızca şekillerdeki tanecik değişim modellerine bakarak;

- I: Kimyasal tepkimelerde ortamdaki molekül sayısı değişebilir.
 II: Kimyasal tepkimelerde tanecik yapısı değişebilir.
 III: Kimyasal tepkimelerde tepkimeye girenlerin toplam kütlesi ile ürünlerin toplam kütlesi daima eşittir.

verilen ifadelerden hangilerine ulaşılabilir?

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