

10. SINIF

KİMYA - KİMYA - KİMYA

TAM İZLEME KİTABI



1. HAFTA

KİMYASAL TEPKİMELER

-KİMYASAL TEPKİMELERİN OLUŞUMU-

Adı :

Numara :

Doğru :

Soyadı :

Sınıf :

Yanlış :

Net :



ÖĞRENCİ NO

0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9

YANITLAR

01 A B C D E	16 A B C D E
02 A B C D E	17 A B C D E
03 A B C D E	18 A B C D E
04 A B C D E	19 A B C D E
05 A B C D E	20 A B C D E
06 A B C D E	21 A B C D E
07 A B C D E	22 A B C D E
08 A B C D E	23 A B C D E
09 A B C D E	24 A B C D E
10 A B C D E	25 A B C D E
11 A B C D E	26 A B C D E
12 A B C D E	27 A B C D E
13 A B C D E	28 A B C D E
14 A B C D E	29 A B C D E
15 A B C D E	30 A B C D E

Adı :

Soyadı :

Tam Okul uygulamasını kullanarak optik formları okutabilir, sonuçlarınızı değerlendirebilir ve video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

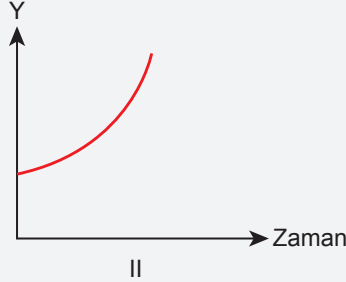
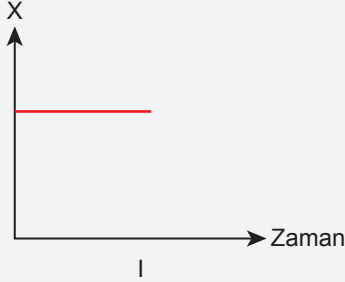
Aynı zamanda **Eğitim Vadisi Mobil** uygulamasını indirerek de video çözümlerine ulaşabilirsiniz.

Uygulamalarımızı **Google Play** veya **App Store**'dan indirebilirsiniz.



Etkinlik

A. Kimyasal tepkimelerde bazı özellikler değişmezken bazıları değişebilir. Aşağıda bu değişimlerle ilgili bazı grafikler çizilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

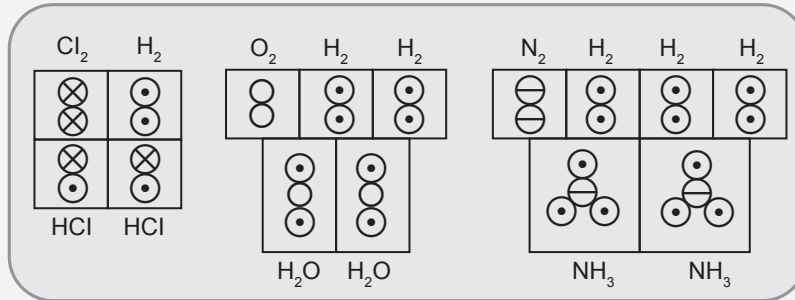
a) I nolu grafikte X yerine hangi nicelikler yazılabilir?

Atomların türü ve sayısı, toplam kütle, toplam enerji, proton ve nötron sayısı

b) II ve III nolu grafiklerde Y ve Z yerine hangi nicelikler yazılabilir?

Molekül sayısı, basınç, hacim

B. Aşağıda HCl, H₂O ve NH₃ bileşiklerinin elementlerinden oluşmalarına ait tepkimeler modellenmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız. (Verilen modellerdeki bütün maddeler gaz fazındadır.)

a) Hangi bileşiklerin oluşumuna ait tepkimelerde molekül sayısı korunmuştur?

HCl

b) Aynı koşullarda gerçekleşen tepkimelerden hangilerinde hacim azalır?

H₂O, NH₃



Etkinlik

Eşleştirme Etkinliği

- | | | | |
|----|--|----|-----|
| 1. | 11,6 g NaCl tuzu ile hazırlanan 100 ml'lik çözelti molar derişimi | a. | 0,1 |
| 2. | N.Ş.A' da 1,12 L NH ₃ gazı suda çözülerek hazırlanan 500 cm'lük çözelti molaritesi | b. | 1 |
| 3. | 0,4M - 250 ml NaOH çözeltisinde çözünen madde miktarı (g) | c. | 2 |
| 4. | 1,2 · 10 ²³ tane HF molekülü suda çözülerek hazırlanan 200 ml'lik sulu çözelti molar derişimi | d. | 4 |
| 5. | 10 ml - 0,2M şeker çözeltisini 0,1M'a seyreltmek için eklenecek suyun hacmi (mL) | e. | 10 |

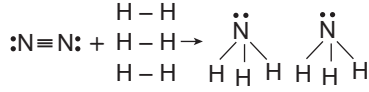
(H = 1, O = 16, Na: 23, Cl = 35, N_A = 6 · 10²³)

1. c 2. a 3. d 4. b 5. e

DOĞRU (D) YANLIŞ (Y) ETKİNLİĞİ

	Doğru	Yanlış
1) Molar derişim birim hacimde çözünen maddenin gram cinsinden kütlesidir.	☐	☒
2) 0,1M - 100 mL NaOH çözeltisinde 10 mol çözünmüş NaOH bulunur.	☐	☒
3) Çözelti seyreltme işlemlerinde $M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$ bağıntısı kullanılır.	☒	☐
4) İki çözelti eşit kütlelerde karıştırılırsa herbirinin molar derişimi yarıya iner.	☐	☒
5) Hipertonik çözelti, başka bir çözeltiye göre daha seyreltik olan çözeltidir.	☐	☒
6) Derişimleri eşit olan çözeltiler izotonik çözeltilerdir.	☒	☐

1. Aşağıda NH_3 'ün N_2 ve H_2 elementlerinden oluşumu gösterilmiştir.



Buna göre,

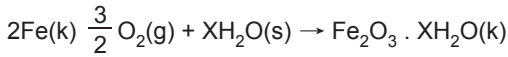
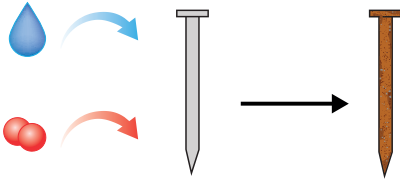
- Apolar kovalent bağlar kırılırken polar kovalent bağlar oluşmuştur.
- Apolar yapıdaki maddeler polar yapıdaki maddeye dönüşmüştür.
- İndirgenme-yükseltgenme tepkimesi gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1\text{H}$, $_7\text{N}$)

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

N_2 ve H_2 molekülleri apolar, NH_3 molekülü ise polardır. Aynı ametaller arasında oluşan bağ apolar, farklı ametaller arasında oluşan bağ ise polar kovalent bağdır. Tepkimede elementel hâlde maddeler olduğu için indirgenme-yükseltgenme tepkimesidir. Cevap: E

2. Demirden yapılmış bir vida nemli ortamda O_2 gazı ile etkileştiğinde pas oluşmaktadır.



Buna göre, bu olayla ilgili,

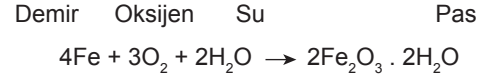
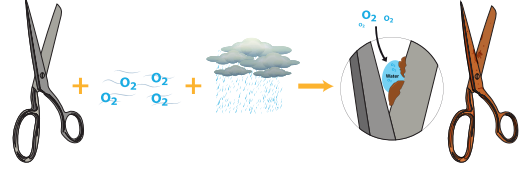
- Vidanın yapısının tamamen bozulmaması kimyasal değişimin olmadığını kanıtlar.
- İndirgenme-yükseltgenme olayı gerçekleşir.
- Fe'nin çekirdek yapısı değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Yanma olayları indirgenme-yükseltgenme tepkimesidir. Kimyasal olaylarda çekirdek yapısı değişmez. Cevap: E

3. Demirden (Fe) yapılmış bir makas nemli bir ortamda O_2 gazı ile etkileştiğinde paslanmaktadır.



Demir makasın paslanması süreci ile ilgili,

- İndirgenme-yükseltgenme tepkimesi gerçekleşir.
- Ekzotermiktir.
- Makastaki renk değişimi kimyasal bir olayın gerçekleştiğinin kanıtıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

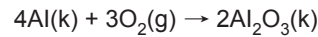
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

Paslanma olayı ile ilgili verilen bilgilerin üçü de doğrudur. Cevap: E

4. Kimyasal olarak inert bir madde olan alüminyum oksit (Al_2O_3) aşırı mukavemeti ve sertliği nedeniyle zımpara kağıtlarında kullanılmaktadır.



Al_2O_3 aşağıdaki tepkimeyle kolayca üretilmektedir.

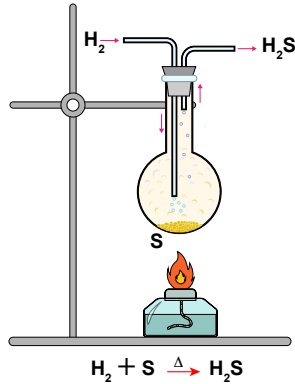


Bu tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? ($_{13}\text{Al}$, $_8\text{O}$)

- Al, elektron vermiştir.
- O_2 moleküllerindeki apolar kovalent bağlar kırılır.
- Oluşan $\text{Al}_2\text{O}_3(k)$ moleküler katıdır.
- İndirgenme-yükseltgenme tepkimesidir.
- $\text{Al}(k)$, $\text{O}_2(g)$ 'ye karşı reaktiftir.

Al_2O_3 iyonik bağlıdır ve iyonik katı türüne örnektir. Cevap: C

5. S katısı bulunan bir kaba H_2 gazı gönderilip kap ısıtıldığında H_2S gazı oluşmaktadır.

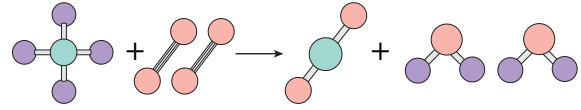


Bu olayla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Tepkime denklemindeki Δ işareti tepkimenin endotermik olduğunun kanıtıdır.
B) Gaz çıkışı gözlenmesi kimyasal değişim olduğunun kanıtıdır.
C) Tepkime homojendir.
D) Olayda S atomlarının çekirdek yapısı değişmez.
E) H_2S 'nin kimyasal özelliği H_2 ve S'den farklıdır.

Hem katı hem de gaz hâlde maddeler olduğu için tepkime heterojendir.
Cevap: C

6. Bir tepkimeye ait molekül modeli aşağıda gösterilmiştir.



Bu tepkime ile ilgili,

- I. Atom sayısı
II. Molekül sayısı
III. Toplam kovalent bağ sayısı

değerlerinden hangileri korunmuştur?

(Tepkimedeki tüm elementler ametaldir.)

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

Tepkimede atom sayısı, molekül sayısı ve kovalent bağ sayısı korunmuştur.
Cevap: E



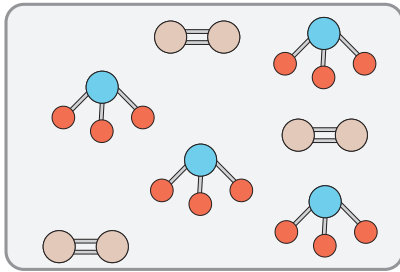
Cevap Anahtarı

1.B 2.C 3.C 4.E 5.C 6.E



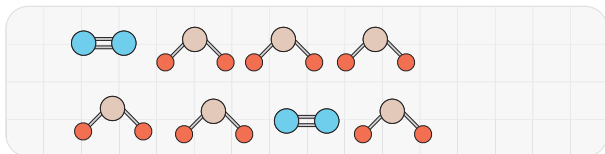
Yazılı Sınav

1. Artansız gerçekleşen $4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$ tepkimesinde reaktifler şekildeki gibi modellenmiştir.

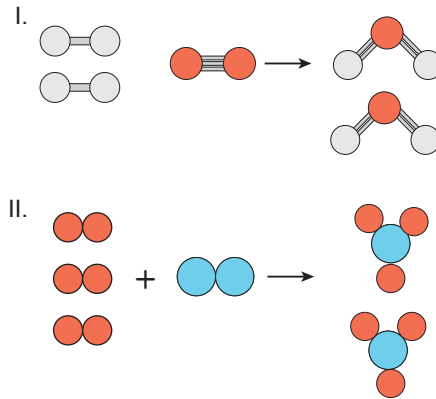


Bu tepkimenin ürünlerini modelleyerek çiziniz.

($_1H$, $_7N$, $_8O$)



2. Aşağıda iki ayrı tepkimeye ait model verilmiştir.

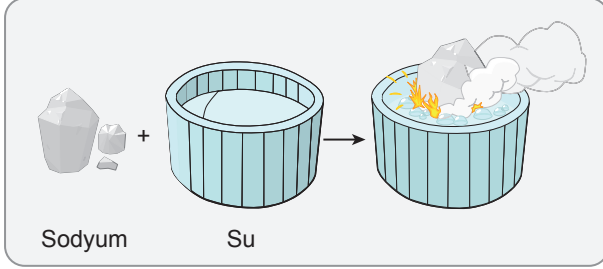


Buna göre aşağıdaki ifadeleri doğru veya yanlış olma durumuna göre işaretleyiniz. (Her iki tepkimede de tüm maddeler gaz fazındadır.)

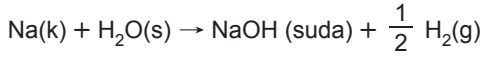
- a) 1. tepkimede toplam molekül sayısı korunmuştur. D Y
b) 2. tepkimede toplam çeşidi madde sayısı korunmamıştır. D Y

a. Y b. D

5. Sodyum metalini suya atan bir öğrenci suyun üzerinde kabarcıklar oluştuğunu ve suyun sıcaklığının arttığını gözlemliyor.



Tepkime denklemi;

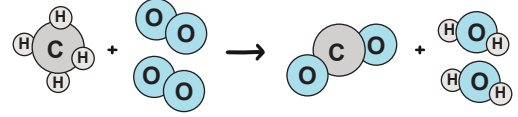


şeklinde olduğuna göre bu tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (${}_1\text{H}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{11}\text{Na}$)

- A) Ekzotermik bir tepkimedir.
B) Na elektron vererek yükseltgenir.
C) H_2O 'nun kimyasal özelliği değişmiştir.
D) Tepkime sonunda kabın sıcaklığı 25°C 'ye getirilirse içindeki çözeltinin pH değeri 7'den küçük olarak belirlenir.
E) Kaptaki gaz çıkışı olması ve tepkime kabının ısınması kimyasal bir tepkime olduğunun kanıtıdır.

NaOH sulu çözeltisi baziktir ve pH değeri 7'den büyüktür. **Cevap: D**

6. Aşağıda bir kimyasal değişim modeli verilmiştir.



Bu kimyasal değişim ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$)

- A) Reaktifleri apolar yapıdadır.
B) Toplam molekül sayısı korunmuştur.
C) İndirgenme-yükseltgenme tepkimesidir.
D) Karbon (C) atomunun proton sayısı değişmiştir.
E) Ürünlerde molekül içi bağların tamamı polar kovalent bağlıdır.

Kimyasal tepkimelerde proton sayısı değişmez.

Cevap: D



Cevap Anahtarı

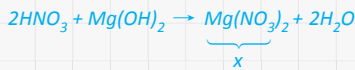
1.E 2.E 3.E 4.C 5.D 6.D



Yazılı Sınav

1. Kezzap (HNO_3) ve magnezya sütünün ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) tepkimesinden X tuzu ve su (H_2O) oluşmaktadır.

Buna göre, tepkime denklemini yazarak X tuzunun formülünü belirleyiniz.



2. **Nötürleşme tepkimeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanları "✓" ile işaretleyiniz.**

- ☒ a) Ekzotermik olaylardır.
☒ b) Sulu ortamda gerçekleşirler.
☒ c) Oluşan tuz, bazın katyonunu ve asidin anyonunu içerir.