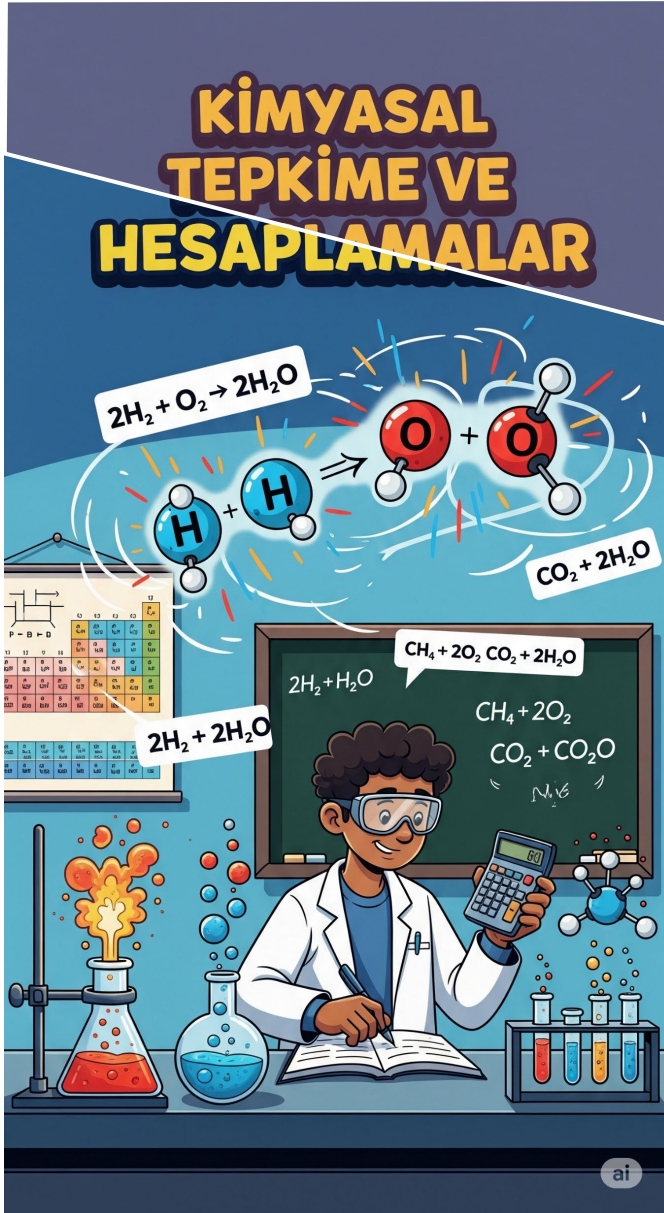




10. SINIF 1. TEMA

ETKİLEŞİM:

Kimyasal Tepkime
Denklemleri
Kimyasal
Hesaplamalar





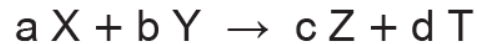
BU KONUDAN ÇÖZECEĞİMİZ SORU SAYISI

74



Kimyasal Tepkimeler

- ⇒ Tabiatta veya laboratuvar şartlarında gerçekleşen kimyasal bir olayın denklem şeklinde gösterilmesine kimyasal tepkime denir.
- ⇒ Kimyasal tepkimelerde $\rightarrow$ un solundaki maddelere harcanan madde (tepkimeye giren, reaktif) $\rightarrow$ un sağındaki maddeler ise tepkime sonucu oluşan (ürün) maddedir.



- ⇒ Yukarıdaki tepkimede X ve Y harcanarak Z ve T oluşur.
- ⇒ Tepkimedeki a,b,c ve d harcanan madde ve ürünlerin mol sayısı oranını verir.
- ⇒ Katsayılar tepkime denkleştirilerek bulunur.

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

- ⇒ Bir kimyasal tepkime süresince değişmeyen özelliklere KORUNAN özellikler denir.
- ⇒ Bir kimyasal tepkimede:
- ▶ Atom sayısı ve türü
 - ▶ Toplam kütle
 - ▶ Her bir atomun proton sayısı ve toplam proton sayısı
 - ▶ Her bir atomun nötron sayısı ve toplam nötron sayısı
 - ▶ Toplam elektron sayısı
 - ▶ Çekirdek yapısı ve çekirdek yükü
 - ▶ Toplam elektriksel yük
 - ▶ Toplam enerji

KORUNUR



**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

- Bir kimyasal tepkimede:
 - ▶ Mol sayısı, molekül sayısı
 - ▶ Madde sayısı ve türü
 - ▶ Her bir atomun elektron sayısı
 - ▶ Hacim, basınç, fiziksel hâl, renk, koku, tat, iletkenlik gibi fiziksel özellikler

KORUNMAYABİLİR



**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

DENKLEŞTİRME

- ⇒ Denkleştirme bir tepkimenin giren ve ürünlerindeki atom sayılarını (12. sınıf redoks konusu için alınan verilen elektron sayılarını ve varsa toplam yükleri de) eşitleme işlemidir.
- ⇒ Bir kimyasal tepkimeyi denkleştirmenin kesin bir kuralı yoktur ancak yapılacak bazı şeyler denkleştirmeyi kolaylaştırır:
- ⇒ Denkleştirme sırasında en karmaşık bileşiğin başına 1 verilerek başlanır.
- ⇒ Elementel hâldeki maddeler sona bırakılır.
- ⇒ H_2 ve O_2 sona bırakılır.



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

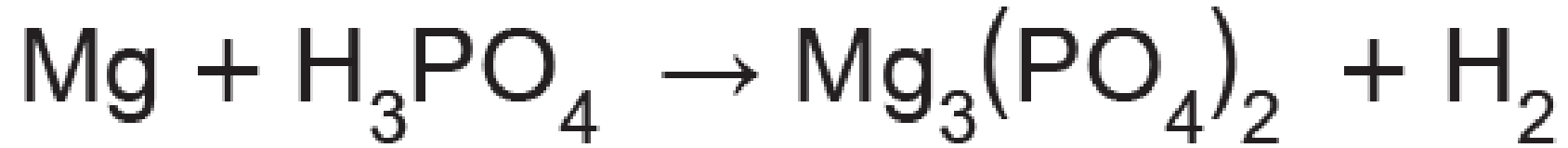


**10.
SINIF**

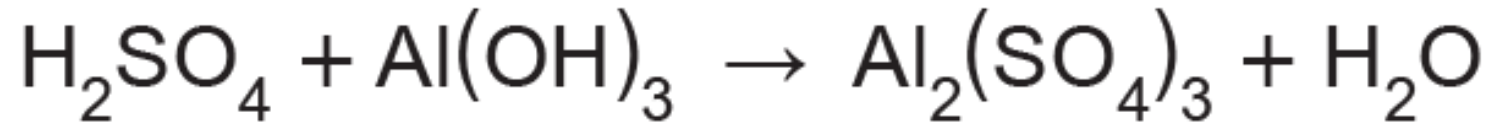


**PARAKSİLEN
KİMYA**





Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

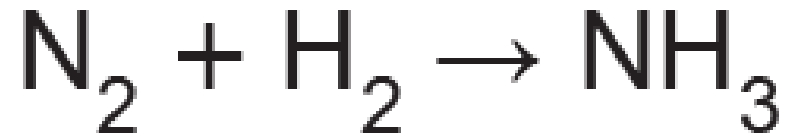


**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**

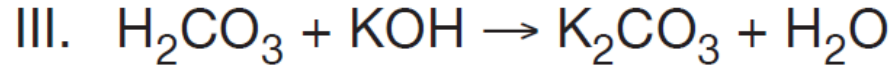
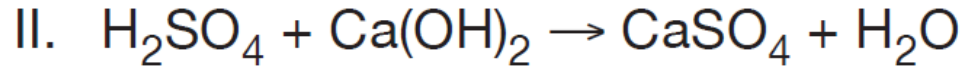
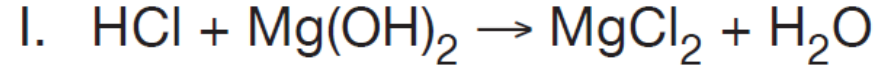






HIZ YAYINLARI

Aşağıda bazı asit-baz tepkimeleri verilmiştir.



Buna göre, bu tepkimelerden hangileri sadece H_2O bileşiğinin önüne katsayı getirilerek denkleştirilebilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

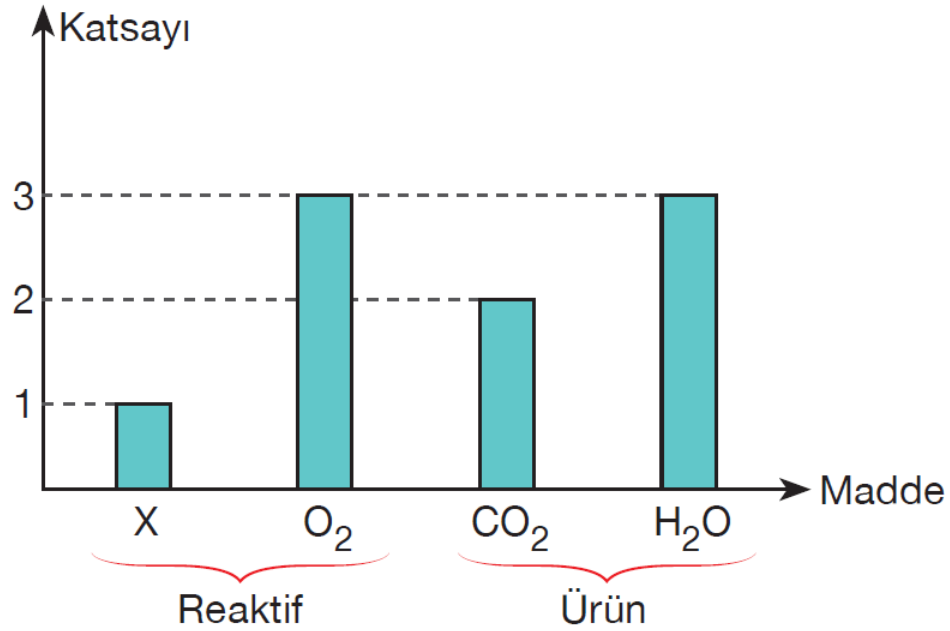
D) I ve II

E) I, II ve III

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

HIZ YAYINLARI

Aşağıdaki grafikte denkleştirilmiş bir tepkimedeki tüm maddelerin katsayıları verilmiştir.



Buna göre, X ile belirtilen bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CH₃ B) CH₃O C) C₆H₆
D) C₂H₆O E) C₃H₆O



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

**DÖRT
DÖRTLÜK**
KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

...Fe₂O₃(k) + ...H₂(g) → ...Fe(k) + ...H₂O(s) tepkimesi en küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde, demir atomunun Fe(k) katsayısı aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

**DÖRT
DÖRTLÜK**

KONU PEKİŞTİRME TESTLERİ

Tepkimeye giren maddelerin toplam atom sayısı ve türü, ürünlerdeki maddelerin toplam atom sayısı ve türüne eşittir. Buna göre eşit olmayan tepkime denklemleri denkleştirilir.

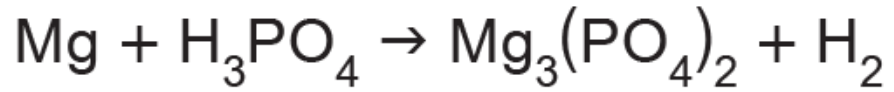


tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde NH_3 , NO ve H_2O bileşiklerinin katsayıları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	<u>NH_3</u>	<u>NO</u>	<u>H_2O</u>
A)	2	2	3
B)	2	3	4
C)	4	4	6
D)	4	5	6
E)	4	6	6



ÖSYM BENZER SORU -1 | 2010-2017



Yukarıdaki tepkime en küçük tamsayılarla denkleştirildiğinde ürünlerdeki toplam atom sayısı kaç olur?

- A) 9 B) 13 C) 15 D) 19 E) 21

10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



GELİŞİM İZLEME SORULARI 6



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

1. Aşağıda kimyasal tepkimelere ait bazı nicelikler verilmiştir.

1. Hacim
2. Toplam atom sayısı
3. Sıcaklık
4. Atomların türü
5. Toplam enerji
6. Toplam kütle
7. Basınç
8. Molekül sayısı
9. Toplam elektron sayısı
10. Toplam yük
11. Atomların çekirdek yapısı
12. Elektriksel iletkenlik

Buna göre, verilen nicelikleri aşağıdaki kutucuklardan ilgili alanına yazınız.

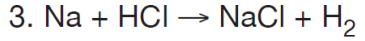
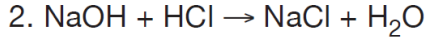
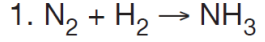
Çözüm

Tepkime sırasında kesinlikle değişmeyenler:

Tepkime sırasında değişebilenler:

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

2. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.



Bu tepkimeler ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Hangi tepkimeler denk olarak verilmiştir?

Çözüm

b. 1. tepkimeyi N_2 nin katsayısı 1 ve NH_3 'ün katsayısı 1 olacak şekilde iki farklı yolla denkleştiriniz.

Çözüm

c. 3. tepkimeyi en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.

Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

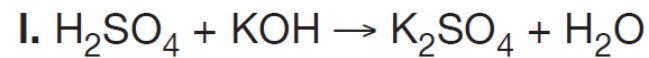
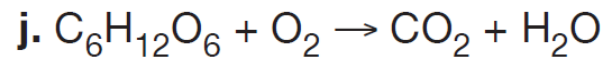
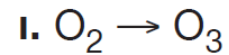
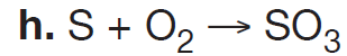
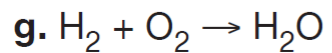
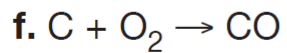
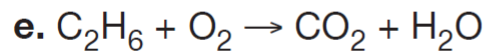
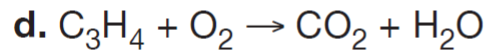
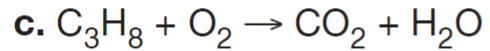
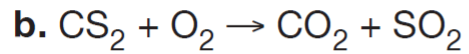
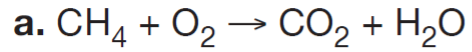


10.
SINIF



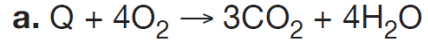
PARAKSİLEN
KİMYA

3. Aşağıda denklemleri verilen tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.

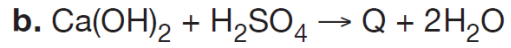


Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

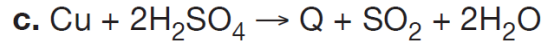
4. Aşağıda denkleştirilmiş tepkime denklemlerinde Q ile sembolize edilen bileşiklerin formülünü bulunuz.



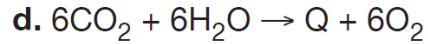
Çözüm



Çözüm



Çözüm



Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

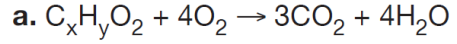


10.
SINIF

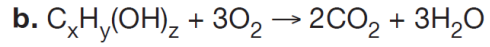


PARAKSİLEN
KİMYA

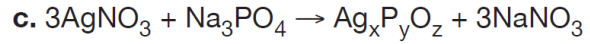
5. Aşağıda denkleştirilmiş olarak verilen tepkimelerde x, y, z ile belirtilen sayıları bulunuz.



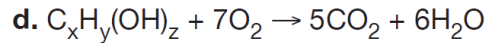
Çözüm



Çözüm



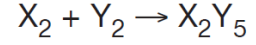
Çözüm



Çözüm

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

6. Gaz fazında gerçekleşen bir tepkime ile ilgili aşağıdaki denklem veriliyor.



Bu tepkime ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. X ve Y atomlarının sayısı korunmuş mudur?

Çözüm

- b. Tepkimeyi X_2 'nin katsayısı 1 olarak denkleştiriniz.

Çözüm

- c. Tepkimeyi en küçük tamsayılarla denkleştiriniz.

Çözüm



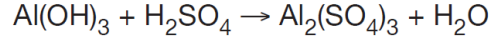
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi

7. Aşağıda bir kimyasal tepkimenin denklemi verilmiştir.



Bu tepkime ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. En küçük tamsayılarla denkleştirilirken hangi bileşiğin katsayısı 1 alınarak işleme başlanır?

Çözüm

b. Denkleştirme işleminde hangi elementler öncelikle eşitlenirken hangi elementlerin eşitlenmesi sona bırakılır?

Çözüm

Önce:

Sonra:

c. Tepkimeyi en küçük tam sayılarla denkleştiriniz.

Çözüm



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Tepkime Denklemlerinin Denkleştirilmesi



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

10. SINIF

Ekstra Sorular
SON 7 YILIN
KONU KONUSU
ÇIKMIŞ
ÖSYM
SORULARI
Ekstra Sorular

**KİMYA
SORU
BANKASI**

Paraksilen Kimya
ile YouTube
Soru Çözümlü

HIZ YAYINLARI

AKILLI
TAHTA

HIZ YAYINLARI 10. SINIF KİMYA SORU BANKASI TEST 14,15 i ÇÖZÜNÜZ

ORTA DÜZEY
TEST 15

ETKİLEŞİM
Kimyasal Tepkime Denklemleri

1. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
I. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
II. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
III. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
IV. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

2. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
I. $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
II. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
III. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
IV. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

3. Sadece C ve H atomlarından oluşan bir bileşik O_2 ile yakıldığında oluşan CO_2 ve H_2O molekül sayıları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre yakılan bileşiğin formülü,
I. C_2H_2
II. C_2H_6
III. C_2H_4O
verilerden hangileri olabilir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor.
Buna göre denkleştirilmiş bu tepkime ile ilgili,
I. CO_2 'nin katsayısı x'tir.
II. H_2O 'nun katsayısı $\frac{x}{2}$ 'dir.
III. O_2 'nin katsayısı $\frac{3x-1}{2}$ 'dir.
Yargılardan hangilerinin doğruluğu kesin değildir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı n.
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı 2n olmaktadır.
Buna göre, C_2H_6 bileşiğinin bir molekülündeki atom sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6. Aşağıdaki tabloda bazı rakamlar verilmiştir.

2	3	4
5	6	7

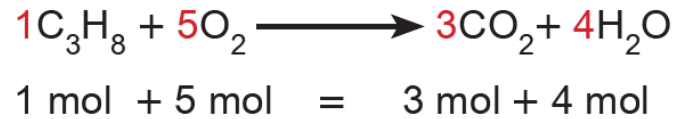
Buna göre,
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirken tabloda kullanılan katsayıların yer aldığı kutucuklar boyanmış aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A)
B)
C)
D)
E)



Kimyasal Hesaplamalar

- ⇒ Denkleşmiş bir kimyasal tepkimede maddelerin katsayıları arasındaki oran aynı zamanda mol sayıları arasındaki orandır.



- ⇒ Kimyasal tepkimelerde mol sayısı korunmak zorunda değildir, bu açıdan hesaplama yaparken toplama işlemi yapamayız ancak her maddenin molünü bir diğeri ile oranlayabiliriz.
- ⇒ Yani kimyasal tepkimede verilen ile istenen arasındaki ilişkiyi kurmanın en güvenli yolu mol sayısıdır.

Kimyasal Hesaplamalar



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Verilen Bilgi

Kütle, Hacim, Tanecik, Atom Sayısı, Mol Sayısı

MOL SAYISINI BUL

Verilen Maddenin Mol Sayısı

KATSAYI KULLAN

İstenilen Maddenin Mol Sayısı

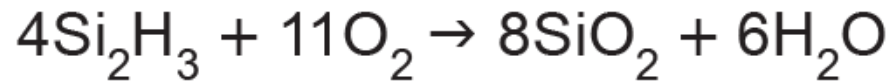
İstenilen Bilgi

Kütle, Hacim, Tanecik, Atom Sayısı, Mol Sayısı

1. 2 mol Si_2H_3 ün tamamen harcandığı tepkimede kaç mol O_2 harcanır ve kaçar mol SiO_2 , H_2O oluşur?



ALİŞTIRMA

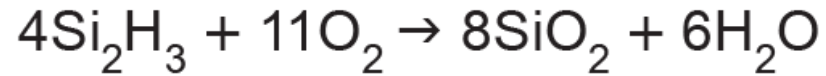


2. 21,6 gram su oluşturmak için kaç mol Si_2H_3 harcanmalıdır?

(H = 1 g/mol, O = 16 g/mol)



ALİŞTIRMA

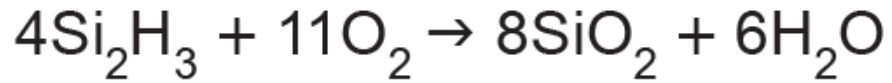


3. 24 gram SiO_2 oluşturmak için kaç g O_2 harcanmalıdır?

(Si = 28 g/mol, O = 16 g/mol)



ALİŞTIRMA

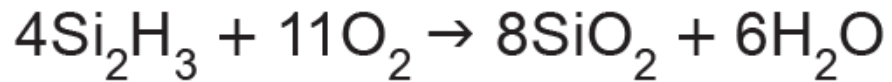


4. m gram Si_2H_3 kullanılarak en fazla kaç gram su oluşur?

(Si = 28 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

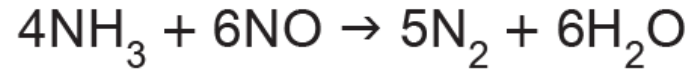


● ALIŞTIRMA





AÇIK UÇLU SORU



Tepkimesine göre 2 mol NH_3 ve yeterince NO 'nun tepkimesi sonucu en fazla kaç gram N_2 oluşabilir?

(N = 14 g/mol)



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



DİKKAT

⇒ DENKLEŞMEMİŞ BİR KİMYASAL TEPKİME İLE
HİÇBİR KİMYASAL HESAPLAMA YAPILAMAZ





ALİŞTIRMA

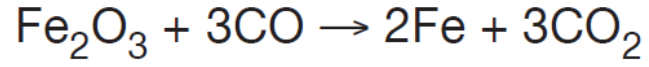
1. 0,3 mol CH_4 gazını yakabilmek için kaç gram O_2 gereklidir?
(O = 16 g/mol)





2. 17,4 gram $\text{Mg}(\text{OH})_2$ yi tamamen nötrleştirebilmek için gereken H_3PO_4 kaç moldür?

(Mg = 24 g/mol, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

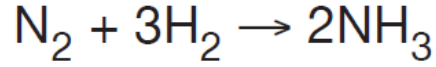


denkleme göre 2 mol Fe_2O_3 katısını artansız olarak harçayabilmek için kaç mol CO gazı gereklidir?

(Tepkime denkleştirilmemiştir.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6





tepkimesi ile ilgili,

- I. 2 mol N_2 ile en fazla 4 mol NH_3 elde edilebilir.
- II. 2 gram N_2 ile en fazla 6 gram H_2 tepkime verebilir.
- III. 1 mol NH_3 elde edebilmek için en az 1,5 mol H_2 kullanılmalıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

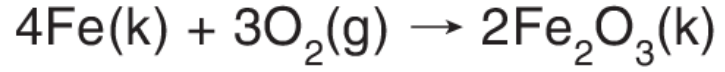




Yukarıdaki tepkimeye göre 1 mol HCl yeteri kadar Ca ile tepkimeye girdiğinde oluşan H_2 gazı kaç moldür?

- A) 0,5 B) 0,75 C) 1 D) 1,5 E) 2





Pas (Fe_2O_3) oluşumuna ait yukarıdaki tepkimeye göre 56 g demirin yanması için kaç gram oksijene ihtiyaç vardır? (Mol kütleleri, g/mol, O: 16, Fe: 56)

- A) 24 B) 36 C) 48 D) 64 E) 96



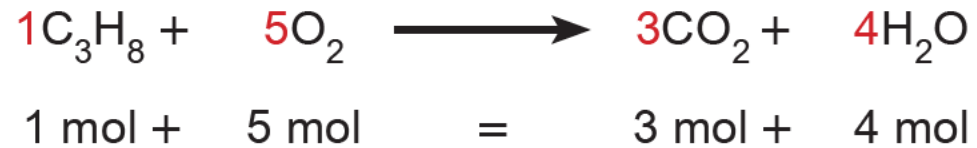
Sınırlayan ve Artan Madde Problemleri

- ⇒ Bir tepkimede verilen maddelerin mol sayısı ile bu maddelerin tepkime katsayıları orantılı değilse maddelerin tamamı bitmez.
- ⇒ Bu tip tepkimelerde tamamı harcanan maddeye **sınırlayan madde** denir.



Kimyasal Hesaplamalar

⇒ Bir tepkimede maddenin verilen mol sayısının tepkimedeki katsayıya oranına bakılır, bu oranı küçük olan madde sınırlayan maddedir.



⇒ Yukarıdaki tepkimede 0,2 mol C_3H_8 ile 0,5 mol O_2 aldığımızı düşünelim sınırlayan madde şöyle bulunur:

$$\text{C}_3\text{H}_8 \text{ için } \left(\frac{0,2}{1}\right) = 0,2$$

$$\text{O}_2 \text{ için } \left(\frac{0,5}{5}\right) = 0,1$$



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

⇒ Sınırlayan madde O_2 olduğu için tepkimedeki her maddeden katsayısının 0,1 katı kadar harcanır veya oluşur:



Başlangıç	0,2	0,5		
Harc./Olş.	-0,1	-0,5	+0,3	+0,4
Son durum	0,1	0	0,3	0,4



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



- ⇒ Bir kimyasal tepkimede aksi belirtilmediği sürece reaktiflerden en az biri bitirilir.
- ⇒ Reaktiflerden en az birinin bittiği tepkime tam verimli tepkimedir.
- ⇒ Bir tepkimede “en fazla ne kadar....” şeklinde ifade varsa tepkime tam verimlidir.

1. 4 mol Al ve 9 mol FeO tepkimesinde oluşan ve artan tüm maddelerin mol sayısını hesaplayınız.



2. 1,2 mol Al ve 1,5 mol FeO tepkimesinde oluşan ve artan tüm maddelerin mol sayısını hesaplayınız.





3. 10,4 g Al ve 1,0 mol demir(II)oksitin tam verimle tepkimesi sonucu en fazla kaç gram demir metali oluşabilir?

(Al = 27 g/mol, Fe = 56 g/mol)



● ALIŞTIRMA



4. 5,4 g Al ve bir miktar FeO tepkimesi sonucu 0,1 mol Al_2O_3 oluşmuş ve reaktiflerin birinden 0,2 mol artmıştır.

Buna göre başlangıçta Al ve FeO dan kaçar mol alındığını hesaplayınız.

(Al = 27 g/mol)

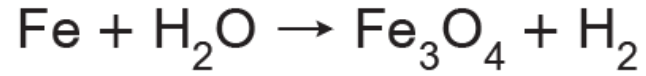


● ALIŞTIRMA





5. 0,3 mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ve 0,6 mol O_2 nin tepkimesi sonucu en fazla kaç mol CO_2 oluşur?



Denkleşmemiş olan yukarıdaki tepkimeye göre 33,6 g Fe ve 10,8 g su kullanılarak en fazla kaç gram hidrojen gazı elde edilir?

(Fe = 56 g/mol O = 16 g/mol H = 1 g/mol)





SORU-3

0,4 mol N_2 ile 0,6 mol H_2 , NH_3 oluşturmak üzere tam verimle tepkimeye giriyor.

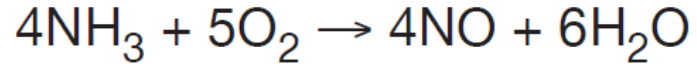
Buna göre tepkime ile ilgili

- I. Sınırlayan bileşen H_2 dir.
- II. 0,4 mol NH_3 oluşmuştur.
- III. Tepkime sonunda kaptaki 0,6 mol madde vardır.

ifadelerin hangileri doğrudur?

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

2 mol NH_3 ve 4 mol O_2 arasında tam verimle gerçekleşen:



tepkimesi ile ilgili,

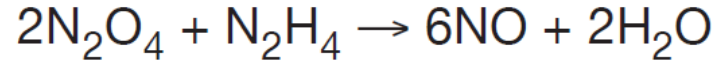
- I. Sınırlayıcı bileşen NH_3 tür.
- II. Girenlerden 1,5 mol madde artar.
- III. Tepkime sonunda kapta 5 mol madde vardır.

ifadelerden hangileri doğrudur?

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



46 gram N_2O_4 ve 0,5 mol N_2H_4 bileşikleri tam verimle:



tepkimesine giriyor.

Buna göre tepkime hakkında verilen ifadelerden hangisi yanlıştır? (H : 1 g/mol, N : 14 g/mol, O : 16 g/mol)

- A) Sınırlayıcı bileşen N_2H_4 olur.
- B) Tepkimeden 9 gram H_2O oluşur.
- C) Oluşan NO 3 mol atom içerir.
- D) Tepkime sonunda kapta 62 gram madde vardır.
- E) Artan madde 8 gramdır.





10. SINIF

KİMYA SORU BANKASI

SON 7 YILIN KONU KONU ÇIKMIŞ ÖSYM SORULARI

EKSTRA SORULAR

HIZ YAYINLARI

AKILLI TAHTA

Paraksilen Kimya ile YouTube Soru Çözümleri

HIZ YAYINLARI 10. SINIF KİMYA SORU BANKASI TEST 16 YI ÇÖZÜNÜZ

ORTA DÜZEY

TEST 15

ETKİLEŞİM
Kimyasal Tepkime Denklemleri

1. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
I. $C_2H_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
II. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
III. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
IV. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

2. Aşağıda bazı tepkimelerin denklemleri verilmiştir.
I. $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$
II. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
III. $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
IV. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
Bu tepkimelerden hangileri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2 'nin katsayısı eşit olur?
A) I ve II B) I ve III C) I ve IV D) II ve III E) III ve IV

3. Sadece C ve H atomlarından oluşan bir bileşik O_2 ile yakıldığında oluşan CO_2 ve H_2O molekül sayıları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre yakılan bileşiğin formülü,
I. C_2H_2
II. C_2H_6
III. C_2H_4O
verilerden hangileri olabilir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. $C_2H_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştiriliyor.
Buna göre denkleştirilmiş bu tepkime ile ilgili,
I. CO_2 'nin katsayısı 2'dir.
II. H_2O 'nun katsayısı $\frac{3}{2}$ 'dir.
III. O_2 'nin katsayısı $\frac{3}{2}$ 'dir.
Yargılardan hangilerinin doğruluğu kesin değildir?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı n.
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince O_2 'nin katsayısı 2n olmaktadır.
Buna göre, C_2H_6 bileşiğinin bir molekülündeki atom sayısı kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6. Aşağıdaki tabloda bazı rakamlar verilmiştir.

2	3	4
5	6	7

Buna göre,
 $C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilince tabloda kullanılan katsayıların yer aldığı kutucuklar boyanmış aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) B) C) D) E)



Eşit Mol – Eşit Hacim Problemleri

- ⇒ Eşit mol (gazlar için aynı şartlarda eşit hacim problemleri de eşit mol gibi çözülür) problemlerinde harcananlar bulunduktan sonra çok harcanan yani mol sayısı büyük olana göre eşit molde alınır.

Kimyasal Hesaplamalar

- ⇒ Örneğin eşit molde C_3H_8 ve O_2 aldığımız bir yanma tepkimesinde 0,6 mol CO_2 oluşsun, bu durumda katsayılara göre harcanan ve oluşan maddeler:



Başlangıç

Harc./Olş.	-0,2	-1,0	+0,6	+0,8
------------	------	------	------	------

Son durum			0,6	0,8
-----------	--	--	-----	-----

şeklinde bulunur.

- ⇒ Bir önceki başlıkta ifade ettiğimiz gibi maddelerden en az biri bitmek zorunda bu nedenle “eşit mol” ifadesini ya 0,2 şer mol, ya da 1’er mol şeklinde alacağız.



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

- ⇒ 0,2 mol C_3H_8 ve 1,0 mol O_2 nin kullanıldığı bir tepkimede başlangıç olarak bu miktarlardan daha az alma şansımız yok, çünkü bu kadarı kullandık.
- ⇒ Bu nedenle başlangıçta her maddeden 1'er mol almak zorundayız 0,2 mol O_2 alıp 1,0 mol O_2 harcayamayız ancak 1 mol C_3H_8 alıp bunun 0,2 molünü kullanabiliriz)



Başlangıç	1,0	1,0		
Harc./Olş.	-0,2	-1,0	+0,6	+0,8
Son durum	0,8	-	0,6	0,8



10.
SINIF



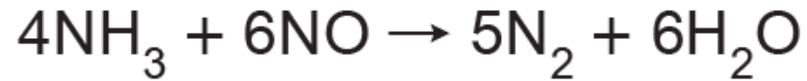
PARAKSİLEN
KİMYA



1. 2,4'er mol NH_3 ve NO ile başlatılan tepkimede hangi maddeden kaç mol artar ve en fazla kaç mol N_2 oluşur?



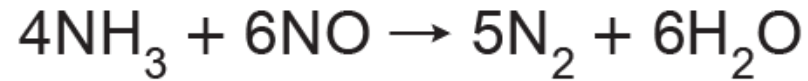
ALIŞTIRMA



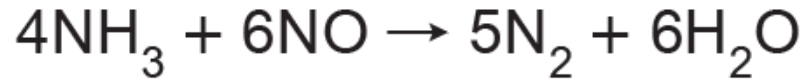
2. Eşit molde NH_3 ve NO ile başlatılan tepkimede en fazla 1 mol N_2 oluşmaktadır. Buna göre başlangıçta kaç mol madde alınmıştır?



ALİŞTIRMA



3. Eşit molde NH_3 ve NO ile başlatılan tepkimede 1,6 mol reaktif arttığına göre tepkime sonucunda kaç mol H_2O oluşmuştur?

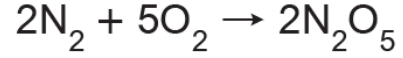




4. 1'er mol N_2 ve H_2 ile en fazla kaç mol NH_3 elde edilir?



n mol N_2 ve n mol O_2 kullanılarak tam verimle N_2O_3 elde edilen bir tepkimede hangi maddeden kaç mol artar?



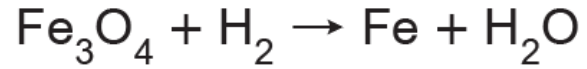
tepkimesi eşit molde N_2 ve O_2 ile başlatılıyor.

Tam verimle gerçekleşen tepkime ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerinden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) 7 mol madde harcanıp 3 mol N_2 artar.
- B) Sınırlayıcı bileşen oksijen gazıdır.
- C) Harcanan O_2 'nin mol sayısı ile tepkime sonunda kaptaki toplam mol sayısına eşittir.
- D) Harcanan N_2 ile oluşan N_2O_5 mol sayısı eşittir.
- E) $3n$ mol N_2 arttığında $2n$ mol N_2O_5 oluşur.



AÇIK UÇLU SORU



Tepkimesi eşit molde Fe_3O_4 ve H_2 ile başlatılıyor.

Tam verimle gerçekleşen tepkime sonrası artan maddenin mol sayısının oluşan Fe'nin mol sayısına oranı kaçtır?



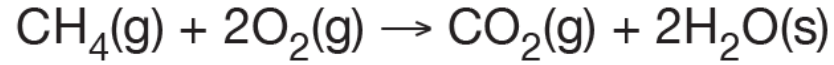
H_3PO_4 asidi ile $\text{Mg}(\text{OH})_2$ bazı arasında gerçekleşen nötrleşme tepkimesinde $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ ve su oluşmaktadır.

Buna göre, n mol H_3PO_4 ve n mol $\text{Mg}(\text{OH})_2$ nin tepkimesi sonucunda en fazla kaç mol $\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ oluşur?

- A) $\frac{n}{3}$ B) $\frac{n}{2}$ C) n D) $\frac{3n}{2}$ E) $2n$



Eşit mol sayıda CH_4 ve O_2 gazları,



denkleminde göre tam verimle tepkimeye girdiğinde 3 mol CO_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre tepkime ile ilgili,

- I. Sınırlayıcı bileşen O_2 'dir.
- II. Başlangıç karışımı 12 moldür.
- III. 6 mol H_2O oluşmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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





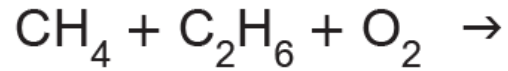
Karışım Problemleri

- ⇒ Birden fazla maddenin aynı reaktif ile verdiği tepkimeler karışım tepkimeleridir.
- ⇒ CH_4 ile C_2H_6 gazlarının aynı anda yakılması veya Al ile Mg den oluşan bir alaşımın asit ile tepkimeye girmesi karışım sorularına örnek olarak verilebilir.

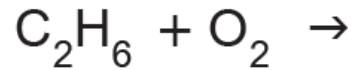
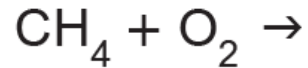


⇒ Karışım problemlerinin çözümü sırasında:

1. Karışımındaki her maddenin tepkimesi ayrı ayrı yazılır:



değil de



şeklinde

2. Karışımındaki maddelerin mollerine X ve Y gibi değerler verilir daha sonra sorunun bize verdiği bilgiler X ve Y cinsinden ifade edilerek denklem kurulur:

Kimyasal Hesaplamalar

CH_4 ve C_2H_6 gazlarından oluşan 1 mollük karışımı yakmak için 2,3 mol O_2 gazı harcanmaktadır.

Buna göre karışımda molce % kaç CH_4 gazı vardır?



**10.
SINIF**



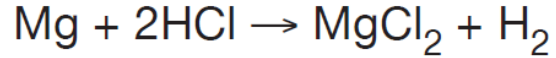
**PARAKSİLEN
KİMYA**



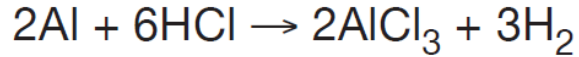
C_2H_6 ile C_4H_{10} gazları karışımının n molünün tam verimle yakılması sonucu x mol CO_2 gazı oluşmuştur.

Buna göre X 'in alabileceği değerler kümesini bulunuz.

Mg metali HCl asidine atılınca:



tepkimesine göre hidrojen gazı açığa çıkarıyor. Al metali ise HCl ile,



tepkimesine göre hidrojen gazı açığa çıkarıyor.

Buna göre 3 mol Mg ve 2 mol Al den oluşan 5 mollük karışım yeterince HCl ile tam verimli tepkime verirse;

- I. 6 mol H_2 gazı oluşur.
- II. 12 mol HCl harcanır.
- III. Toplam mol sayısı azalır.

ifadelerinden hangileri doğru olur?

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





CH_4 , C_2H_4 ve C_3H_8 gaz karışımı toplam 6 mol C içermektedir.

Gaz karışımı yeterince oksijenle tamamen yakılıyor.

Buna göre tepkime sonunda oluşan CO_2 gazının kütlesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

(Mol kütleleri, g/mol, C: 12, O: 16)

- A) 88 B) 162 C) 264 D) 308 E) 352





Mol Kütlesinin Hesaplandığı Sorular

- ⇒ Bir maddenin mol kütlesinin hesaplanabilmesi için o maddenin mol sayısı ve kütlesi gereklidir.
- ⇒ Bir kimyasal tepkimede maddelerin mol sayıları katsayılar ile orantılı olduğu için mol kütlesi hesaplama sorularında mol kütlesinin hesaplamamız istenilen maddenin mol sayısını diğer maddelerin mol sayılarını kullanarak da hesaplayabiliriz.



ALİŞTIRMA



tepkimesine göre 0,4 mol X ile 16 gram Y artansız olarak tepkime vermektedir.

Buna göre Y'nin mol kütlesi kaç g/mol'dür?





2.



tepkimesine göre 8,8 gram X'in yakılması sonucu 26,4 gram Y ve 14,4gram T oluşmaktadır.

Buna göre X'in mol kütlesi kaç g/mol'dür?



SORU-9

20 gram XCO_3 'ün ayrışması sonucu 11,2 gram XO ve bir miktar CO_2 oluşmaktadır.

Buna göre X'in atom ağırlığı kaçtır?

(O = 16 g/mol C = 12 g/mol)

- A) 24 B) 40 C) 56 D) 64 E) 80





tepkimesine göre 4 mol X ile 64 gram Y artansız olarak tepkime vermektedir.

Buna göre Y'nin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 80

**10.
SINIF**



**PARAKSİLEN
KİMYA**



KİMYASAL HESAPLAMALAR 2. VİDEONUN SONU



Formül Bulma Problemleri

- ⇒ Bir bileşiğin formülü içindeki elementlerin mol sayıları oranıdır.
- ⇒ Kimyasal tepkime hesaplamaları sorularında bu oranı denkleşmiş tepkimeden faydalanarak bulabiliriz.

C_nH_{2n+2} genel formülüne uyan bir maddenin 0,4 molünü tam verimle yakabilmek için en az 2 mol O_2 gazı gerekmektedir.

Buna göre n sayısı kaçtır?



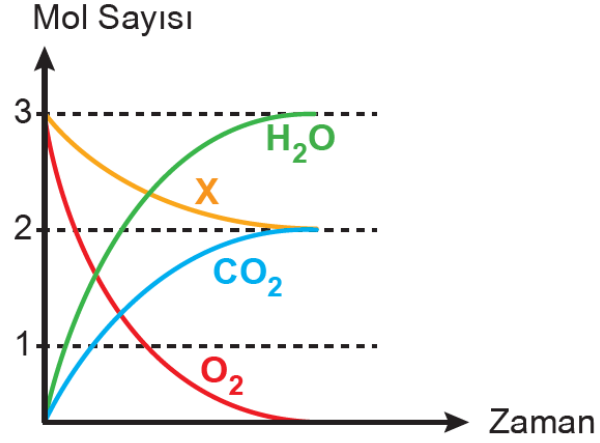


Hidrojen ve karbondan oluşan bir bileşiğin 0,2 molünü tamamen yakmak için 1,2 mol O_2 gerekmektedir.

Tepkime sonucunda 0,8 mol H_2O oluştuğuna göre bileşiğin formülü nedir?

Kimyasal Hesaplamalar

X maddesinin yakılması sırasında ortamda bulunan maddelerin mol sayısının zamanla değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre X'in formülü aşağıdakilerden hangisidir?

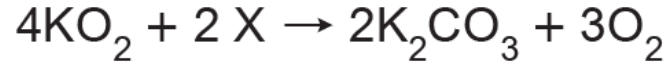
- A) CH₄ B) C₂H₆ C) C₂H₆O
D) C₃H₈ E) C₃H₈O



10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA



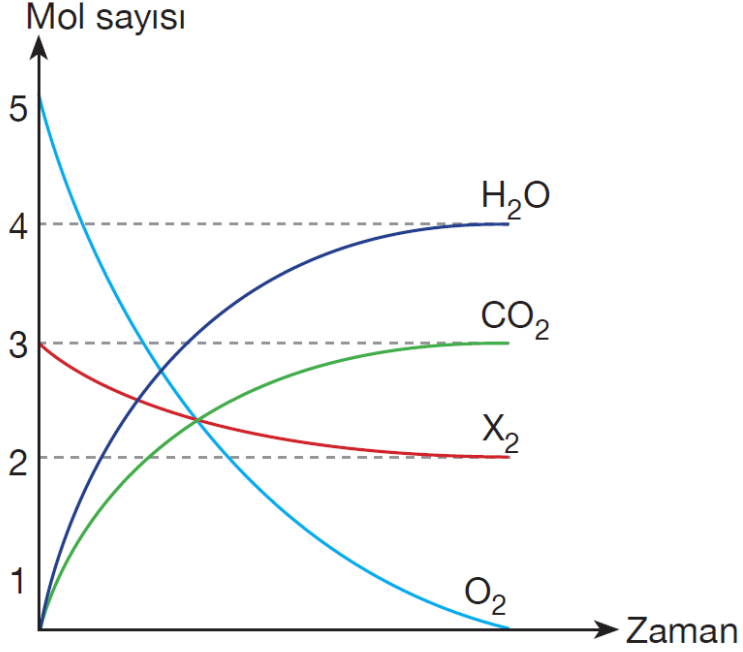
Denklemleri ile ilgili olarak verilen

- I. X'in formülü CO dur.
- II. Eşit molde KO_2 ve X alınırsa sınırlayan madde KO_2 olur.
- III. 0,4 mol X bileşiğinin yeterince KO_2 ile tepkimesi sonucu 0,6 mol O_2 oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Bir bileşimin yakılması sırasında giren ve ürünlerin mol sayılarının zamanla değişimi grafikte verilmiştir.



Buna göre bileşimin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) CH_4 B) C_3H_4 C) C_3H_8
D) C_4H_{10} E) C_5H_{10}



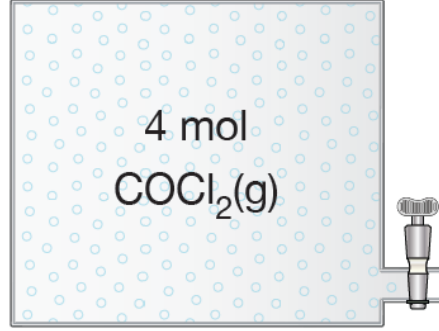
VERİM PROBLEMLERİ



10.
SINIF



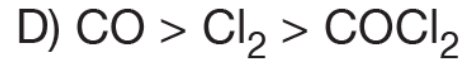
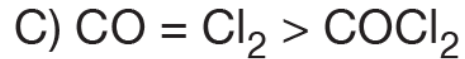
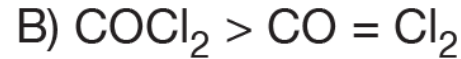
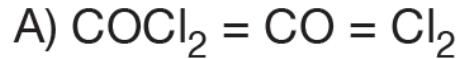
PARAKSİLEN
KİMYA

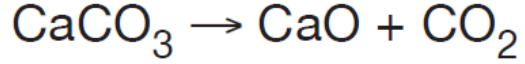


Şekildeki kapta bulunan COCl_2 gazı



denklemine göre %50 verimle ayrıştığında kaptaki gazların mol sayıları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?





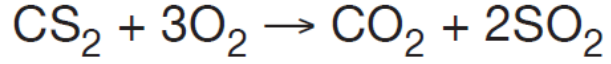
Kireç taşı (CaCO_3) 900 °C'de ısıtılırsa CaO ve CO_2 vererek yukarıdaki tepkimeye göre bozunur.

Buna göre %50 verimle 11 gram CO_2 elde etmek için kaç gram kireç taşının ısıtılması gereklidir?

(C : 12 g/mol, O : 16 g/mol, Ca : 40 g/mol)

- A) 22 B) 25 C) 50 D) 100 E) 150





tepkimesi sabit hacimli bir kapta 3'er mol CS_2 ve O_2 ile başlatılıyor.

Kapta 1,2 mol $\text{CO}_2 - \text{SO}_2$ karışımı olduğu anda tepkimenin verimi yüzde kaçtır?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60



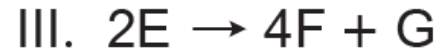
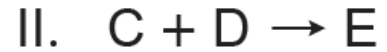


Birbirini İzleyen Tepkimeler

- ⇒ Birbirini izleyen tepkimelerde bir tepkimenin ürünü diğer tepkimenin reaktifi durumundadır.
- ⇒ Burada tek püf noktamız tepkimeler arasında katsayının önemsiz olduğudur.



ALİŞTIRMA



Yukarıdaki tepkime zincirine göre 4 mol A ve 2 mol B ile en fazla kaç mol F elde edilebilir?



2. • $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$
• $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$

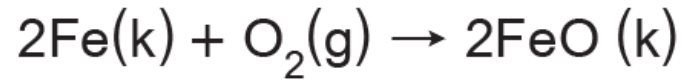
Yukarıdaki tepkime zincirine göre 0,4 mol N_2 ve 2 mol H_2 ile en fazla kaç mol NH_4Cl elde edilir?





Katı Kütlesinin Değiştiği Tepkimeler

- ⇒ Ağzı açık bir kapta gerçekleşen tepkimede reaktiflerde bir tane gaz var ve geri kalan tüm maddeler katı ise tepkime süresince kaba girecek gaz nedeni ile katı kütlesi artar.



- ⇒ Aynı şekilde ürünlerde bir tane gaz var ve geri kalan tüm maddeler katı ise katı kütlesi kaptan çıkacak gaz nedeni ile azalır.

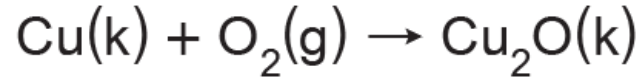


- ⇒ Her iki durumda da katı kütlesindeki değişimin sebebi gazdır.



ALİŞTIRMA

1.



10 gram Cu katısı denkleşmemiş olan yukarıdaki tepkimeye göre paslanıyor.

Katı kütlesi 10,8 gram olduğu anda Cu'nun kütlece % kaç paslanmıştır?

(Cu = 64 g/mol, O = 16 g/mol)



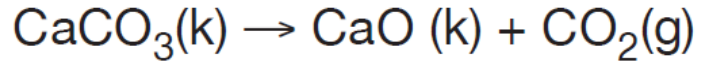


2. KClO_3 katısı ısıtılınca ortama oksijen gazı ve KCl tuzu vererek bozunmaktadır.

50 gram KClO_3 katısının ısıtılması sırasında katı kütlesinin 30,8 gram kaldığı anda tepkime verimi % kaçtır?

(K = 39 g/mol, Cl = 35,5 g/mol, O = 16 g/mol)

50 gram CaCO_3 katısı



tepkimesine göre ayrışıyor.

Katı kütlesi 39 gram kaldığı anda tepkimenin verimi % kaç olur?

- A) 11 B) 25 C) 39 D) 50 E) 78





ÖSYM BENZER SORU -14 | 2017



tepkimesi 9,2 gram $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ve 9,6 gram O_2 alınarak tam verimle tepkimeye girmektedir.

Buna göre tepkimeye girmeden kalan madde ve bu maddenin miktarı hangi seçeneklerde doğru olarak verilmiştir?

(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol , H = 1 g/mol)

- A) 4,8 g O_2 B) 4,6 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
C) 4,6 g O_2 D) 4,8 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
E) 9,0 g O_2





ÖSYM BENZER SORU -15 | 2018



denkleştirilmemiş tepkimesine göre 23,8 g KBr'nin tamamı tepkimeye girdiğinde kaç gram HgBr_2 oluşur?

(K = 39 g/mol, Br = 80 g/mol, Hg = 200 g/mol)

- A) 18 B) 36 C) 54 D) 72 E) 90

10.
SINIF

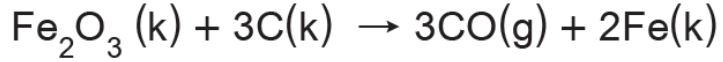


PARAKSİLEN
KİMYA



ÖSYM BENZER SORU -16 | 2011

Fe_2O_3 ile C arasında gerçekleşen:



tepkimesi 48'er gram Fe_2O_3 ve C alınarak tam verimle oluşturulmuştur.

Buna göre tepkime ile ilgili

- I. Fe_2O_3 'ün tamamı harcanır.
- II. C'den 3,1 mol artmıştır.
- III. Katı kütlesi 25,2 gram azalmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Fe = 56 g/mol, O = 16 g/mol, C = 12 g/mol)

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





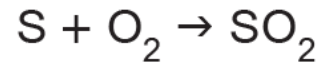
tepkimesinde x, y ve z birer tamsayı olup A, B ve C ise birer saf maddeyi simgelemektedir.

Buna göre tepkime ile ilgili olarak verilen aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- A) x mol A harcanırsa z mol C oluşur.
- B) C maddesi bileşiktir.
- C) $x + y = z$ 'dir.
- D) 2x mol A ve 3y mol B'den en fazla 2z mol C oluşabilir.
- E) Tepkime bir sentez tepkimesidir.



Kükürt elementinin yanması sırasında şartlara bağlı olarak farklı ürünler açığa çıkabilir.



Yukarıdaki tepkimelere göre toplam 32 gram kükürdü yakabilmek için toplam 1,2 mol O_2 gazı kullanılmıştır.

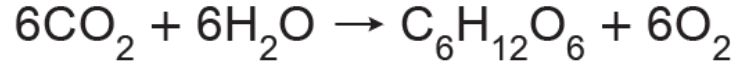
Buna göre tepkimeler sonucunda kaç gram SO_3 oluşmuştur?

(O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 64 E) 80

Kimyasal Hesaplamalar

Yetiřkin bir ağaç gün ışığı varken saatte 2,2 kg CO₂ yi



tepkimesine göre tüketerek bunu glikoz (C₆H₁₂O₆) ve oksijene dönüřtürür.

Buna göre günde 6 saat fotosentez yapan bir ağaç kaç mol glikoz üretir?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 0,5 B) 5 C) 50 D) 500 E) 5000



**10.
SINIF**



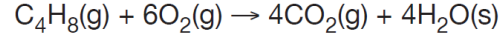
**PARAKSİLEN
KİMYA**



GELİŞİM İZLEME SORULARI 7

Kimyasal Hesaplamalar

1. Aşağıda denkleştirilmiş bir tepkime denklemi verilmiştir.



Bu tepkime denklemi ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız. (H: 1, C: 12, O: 16, N_A : Avogadro sayısı)

a. 0,3 mol C_4H_8 'i yakmak için kaç mol O_2 gazı gerekir?

Çözüm

b. 0,8 mol CO_2 gazı elde edilirken kullanılan O_2 gazı kaç moldür?

Çözüm

c. 7,2 gram H_2O sıvısı elde etmek için kaç mol C_4H_8 yakılmalıdır?

d. 22 gram CO_2 gazı elde etmek için kaç gram C_4H_8 yakılmalıdır?

Çözüm

e. Tepkimede gaz molekülü sayısı $0,3 N_A$ kadar azaldığına göre, oluşan H_2O sıvısı kaç gramdır?

Çözüm

f. Oluşan CO_2 kütlesinin H_2O kütlesine oranı kaçtır?



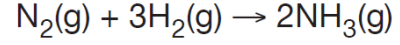
10.
SINIF



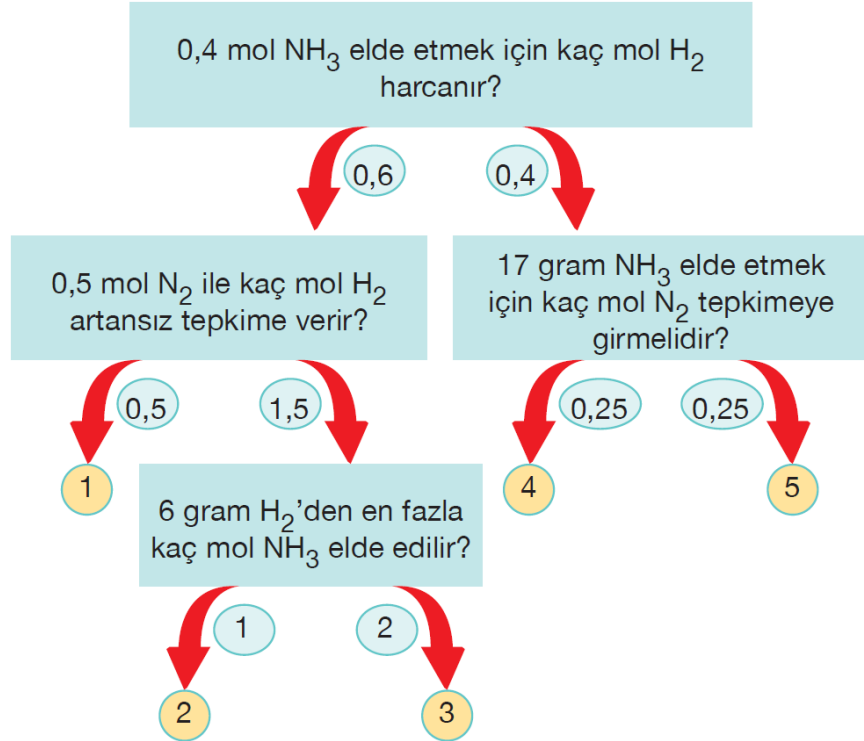
PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

2. Denkleştirilmiş,



tepkimesi ile ilgili aşağıda tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde bir soru verilmiştir.



İlk ifadeden başlayıp uygun cevaba göre hatasız ilerlendiğinde kaç numaralı çıkışa ulaşılır? (H: 1, N: 14)



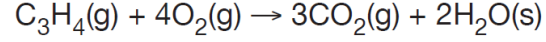
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

3. C_3H_4 gazının yanma tepkimesi aşağıda denkleştirilmiş olarak verilmiştir.



Bu tepkime ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

(H: 1, C: 12, O: 16)

- a. n_1 mol C_3H_4 'ten en fazla n_2 mol CO_2 elde edilebildiği-ne göre $\left(\frac{n_1}{n_2}\right)$ değeri kaçtır?

Çözüm

- b. m_1 gram C_3H_4 'ten en fazla m_2 gram H_2O elde edilebileceğine göre $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$ değeri kaçtır?

Çözüm

- c. 0,9 mol CO_2 elde edebilmek için n_1 mol C_3H_4 ve n_2 mol O_2 tepkimeye girmelidir. Buna göre n_1 ve n_2 'nin değeri kaçtır?

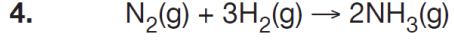


10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar



tepkimesi ile ilgili verilen aşağıdaki sınırlayıcı bileşen sorularını cevaplayınız. (H: 1, N: 14)

a. 4 mol N_2 ve 6 mol H_2 'nin tam verimle tepkimesinden kaç mol NH_3 elde edilir?

Çözüm

b. 0,2 mol N_2 ve 0,8 mol H_2 'nin tam verimle tepkimesinden kaç mol NH_3 elde edilir?

Çözüm

c. Eşit mol sayısı N_2 ve H_2 'nin tam verimle tepkimesinden 6 mol NH_3 elde edildiğine göre hangi reaktiften kaç mol artmıştır?

d. Eşit mol sayılı N_2 ve H_2 'nin tam verimle tepkimesinden 0,5 mol reaktif arttığına göre oluşan NH_3 kaç moldür?

Çözüm

e. Eşit kütlede N_2 ve H_2 'nin tam verimle tepkimesinden 0,4 mol NH_3 elde edildiğine göre hangi reaktiften kaç gram artmıştır?

Çözüm



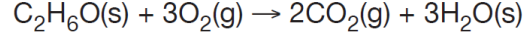
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

5. Kapalı bir kaptaki



tepkimesi 4 mol $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ sıvısı ve 6 mol O_2 gazı ile başlatılıyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Tam verimle gerçekleşirse kaç mol CO_2 oluşur?

Çözüm

b. Tam verimle gerçekleşirse hangi reaktiften kaç mol artar?

c. %20 verimle gerçekleştiğinde kaç mol H_2O oluşmuştur?

Çözüm

d. %50 verimle gerçekleştiğinde kaptaki maddeleri mol sayısı kaçtır?

Çözüm



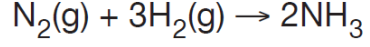
10.
SINIF



PARAKSİLEN
KİMYA

Kimyasal Hesaplamalar

6. Kapalı bir kapta,



tepkimesi %50 verimle gerçekleştiğinde kapta 4 mol N_2 , 3 mol H_2 ve 2 mol NH_3 bulunuyor.

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. N_2 ve H_2 'nin başlangıç mol sayısı kaçtır?

Çözüm

b. N_2 'nin yüzde kaç tepkimeye girmiştir?

Çözüm

c. Tepkime %75 verimle gerçekleşseydi kaptaki gazların mol sayısı kaç olurdu?

Çözüm



10.
SINIF



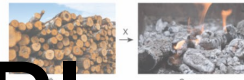
PARAKSİLEN
KİMYA



HIZ YAYINLARI 10. SINIF KİMYA SORU BANKASI TEST 17 – 25 ARASINI ÇÖZÜNÜZ

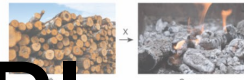
ORTA DÜZEY
TEST 23
ETKİLEŞİM
Tema Tekrar

1. Aşağıda bir maddenin X ile belirtilen değişimi öncesi ve sonrası görüntüsü verilmiştir.



Sonrası

2. Aşağıda bir maddenin X ile belirtilen değişimi öncesi ve sonrası görüntüsü verilmiştir.



Sonrası

3. $C_2H_6 + nO_2 \rightarrow xCO_2 + 4H_2O$ denkleminde göre gerçekleşen tepkime, 0.5 mol C_2H_6 ve 3 mol O_2 gazı ile başlatılıyor. Tepkime tamamlandığında kaptaki gazların miktarları aşağıdaki gibidir.

- 0.5 mol O_2
- 1.5 mol CO_2
- m mol H_2O olduğu belirleniyor.

Buna göre x, n ve m'nin değeri hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

	x	n	m
A)	3	5	2
B)	3	5	1.5
C)	4	4	2
D)	4	5	4
E)	5	4	2

4. Şekildeki kaptaki bir miktar X gazı vardır.



Kapta X gazı eklendiğinde kaptaki gaz mol sayısı ve mol ağırlığı aşağıdaki gibidir.

Gaz mol sayısı

Mol atom sayısı

Buna göre, X ve Y gazları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

X	Y
A) He	O_3
B) He	N_2
C) N_2	C_2H_4
D) N_2	NH_3
E) N_2O	N_2O_3