

Kütlenin korunumu kanununa göre yukarıda verilen denklemdeki Al_2O_3 bileşiğinin kütlesi kaç gram olmalıdır?

- A) 13,5 B) 1,08 C) 8,4 D) 5,1 E) 3,7

Aşağıdaki denklemlerde miktarı verilmeyen maddenin miktarını bulunuz.

1	$ \begin{array}{ccccccc} \text{CS}_2 & + & 3\text{O}_2 & \rightarrow & \text{CO}_2 & + & 2\text{SO}_2 \\ 19 \text{ gram} & & ? & & 11 \text{ gram} & & 32 \text{ gram} \end{array} $
2	$ \begin{array}{ccccccc} \text{Mg} & + & 2\text{HCl} & \rightarrow & \text{MgCl}_2 & + & \text{H}_2 \\ 2,4 \text{ gram} & & 7,1 \text{ gram} & & ? & & 0,2 \text{ gram} \end{array} $
3	$ \begin{array}{ccccccc} \text{Na} & + & \text{H}_2\text{O} & \rightarrow & \text{NaOH} & + & \frac{1}{2}\text{H}_2 \\ 46 \text{ gram} & & ? & & 80 \text{ gram} & & 2 \text{ gram} \end{array} $
4	$ \begin{array}{ccccccc} (\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 & \rightarrow & \text{Cr}_2\text{O}_3 & + & \text{N}_2 & + & 4\text{H}_2\text{O} \\ 126 \text{ gram} & & 76 \text{ gram} & & ? & & 36 \text{ gram} \end{array} $
5	$ \begin{array}{ccccccc} \text{P}_4 & + & 5\text{O}_2 & + & 6\text{H}_2\text{O} & \rightarrow & 4\text{H}_3\text{PO}_4 \\ 12,4 \text{ gram} & & 16 \text{ gram} & & 10,8 \text{ gram} & & ? \end{array} $

Kükürt ve oksijen elementleri arasında oluşan bir bileşikte 16 gram kükürt, 24 gram oksijen ile birleşmiştir.

Buna göre, bu bileşikteki kütlece birleşme $\frac{m_S}{m_O}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

Fe_2O_3 bileşiğinde kütlece birleşme $(\frac{Fe}{O})$ oranı $\frac{7}{3}$ 'tür.

Buna göre,

- a) 48 gram oksijen ile kaç gram Fe birleşir?
b) 4,2 gram Fe yeterli miktarda oksijen ile kaç gram Fe_2O_3 bileşiği oluşturur?
c) 49 gram Fe ve 49 gram O ile en fazla kaç gram Fe_2O_3 bileşiği elde edilir?

Diazot trioksit (N_2O_3) bileşiğindeki kütlece birleşme $(\frac{m_N}{m_O})$ oranı $\frac{7}{12}$ 'dir.

Buna göre, N_2O_3 bileşiği ile ilgili hazırlanan aşağıdaki tablodaki boşlukları uygun değerlerle tamamlayınız.

	N kütlesi (g)	O kütlesi (g)	Bileşik kütlesi (g)
1. durum	28	48	
2. durum	14		38
3. durum		96	152
4. durum	0,7		1,9
5. durum	42	72	

SO_2 bileşiğinde kütlece sabit oran 1'dir.

Buna göre aşağıdaki miktarlarda S ve O alınarak başlatılan deneylerde SO_2 oluştuğunda hangilerinde O elementinden artar?

Bileşik	S kütlesi (g)	O kütlesi (g)
1. deney	16	8
2. deney	8	12
3. deney	21	18

Aşağıda azot ve oksijen atomlarından oluşan bileşik çiftlerinden hangisindeki azotların katlı oranı (1. bileşik/2. bileşik) en büyüktür?

1. $\text{NO} - \text{NO}_2$
2. $\text{NO} - \text{N}_2\text{O}_3$
3. $\text{N}_2\text{O} - \text{N}_2\text{O}_5$
4. $\text{N}_2\text{O} - \text{NO}_2$
5. $\text{N}_2\text{O} - \text{N}_2\text{O}_3$
6. $\text{N}_2\text{O}_3 - \text{N}_2\text{O}_4$

	1. bileşik	2. bileşik
X kütlesi (gram)	12	16
Y kütlesi (gram)	8	12

X ve Y elementlerinin oluşturduğu iki bileşikteki elementlerin kütlece (g) birleşme miktarları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

1. bileşiğin formülü X_3Y_4 ise 2. bileşiğin kaba formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X_2Y_3 B) XY_2 C) XY D) XY_3 E) X_2Y_5

X ve Y elementlerinden oluşan iki ayrı bileşikte X ve Y kütlesi arasındaki ilişki yandaki grafikte verilmiştir.

Bileşiklerden birisinin formülü XY_4 ise II. bileşiğin formülü nedir?



- A) X_3Y_4 B) X_3Y_2 C) XY D) X_2Y E) XY_2

X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşikteki X'in kütlesi, Y'nin kütlesi ve bileşiklerin formülleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bileşik	X kütlesi (g)	Y kütlesi (g)	Bileşik Formülü
1	5	4	XY_3
2	15	m	X_2Y_5

Buna göre, 2. bileşiği oluşturmak üzere X ile birleşen Y kütlesi kaç gramdır?

- A) 3 B) 4 C) 8 D) 10 E) 15

1 mol $\text{Al}(\text{OH})_3$ bileşiğinde her bir atom türünden kaç mol ve kaç tane bulunur?

1 mol $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ bileşiğinde her bir atom türünden kaç mol ve kaç tane bulunur?

Aşağıda verilen bileşiklerdeki atomların toplam mol sayılarını hesaplayınız.

- a) 0,1 mol SO_2 =
b) 0,5 mol CaSO_4 =
c) 5 mol $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ =
d) 0,2 mol $\text{Fe}_2(\text{CrO}_4)_3$ =

Galyumun doğada bulunan iki kararlı izotopundan ^{69}Ga doğada % 60 oranında bulunurken galyumun ortalama atom kütlesi 69,8'dir.

Buna göre galyumun, diğer izotopunun atom kütlesi kaçtır?

- A) 73 B) 72 C) 71 D) 70 E) 69

Aşağıda verilen bileşiklerin mol kütlelerini hesaplayınız.

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol, Ca

Ca = 40 g/mol, Cr = 52 g/mol, Fe = 56 g/mol)

- a) SO_2 =
b) CaSO_4 =
c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ =
d) $\text{Fe}_2(\text{CrO}_4)_3$ =
e) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ =
f) CH_3COOH =

1. 0,3 mol N_2O kaç gramdır? (N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

2. 0,4 molü 16 g olan X atomunun atom kütlesini bulunuz.

3. 22,4 gram demir kaç mol'dür? (Fe = 56 g/mol)

4. 0,5 mol amonyum sülfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bileşiğinin kütlesini bulunuz.

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

Aşağıda miktarları verilen maddelerden hangisinin kütlesi en fazladır?

(N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

1. 0,1 mol N_2O_5
2. 3 atom – gram atom içeren NO_2
3. 2 mol atom içeren NO
4. 44 g N_2O_3
5. 2 molekül – gram N_2O_4
6. 2 iyon – gram NO_3^-
7. Toplam 6 mol atom içeren NO_2
8. 7 g N içeren N_2O_3

1. $1,204 \times 10^{23}$ tane Fe atomunun kütlesi kaç gramdır? (Fe = 56 g/mol)
2. $1,806 \times 10^{24}$ tane molekülünün kütlesi 132 gram olan bileşiğin mol kütlesi kaç g/mol'dür?
3. 3 milyon tane neon (Ne) atomunun kütlesi kaç gramdır?
(Ne = 20 g/mol, Avogadro sayısı : 6×10^{23} alınacaktır.)
4. $1,806 \times 10^{23}$ tane H atomu içeren NH_3 bileşiği kaç moldür?
(Avogadro sayısı : $6,02 \times 10^{23}$)
5. Bir tane Ca atomunun kütlesi kaç gramdır? (Ca = 40 g/mol)

Avogadro sayısı kadar atom içeren CH_4 gazı için;

- I. 0,2 moldür.
- II. 2,4 gram C içerir.
- III. Normal koşullarda 448 cm^3 hacim kaplar.

yargılarından hangileri doğrudur? (C = 12 g/mol)

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

0,2 mol CH_3COONa tuzu ile ilgili;

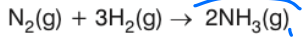
- I. Kütlesi 16,4 gramdır.
- II. 1,6 tane atom içerir.
- III. Normal koşullarda 4,48 L hacim kaplar.
- IV. $1,204 \times 10^{23}$ tane karbon atomu içerir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, Na = 23 g/mol)

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

Aşağıdaki tepkime için verilen özelliklerden korunanları belirleyiniz.



- ☐ 1. Atom sayısı ve türü
- ☐ 2. Toplam proton sayısı
- ☐ 3. Molekül sayısı
- ☐ 4. Toplam elektron sayısı
- ☐ 5. Toplam yük
- ☐ 6. Mol sayısı
- ☐ 7. Hacim ve basınç
- ☐ 8. Çekirdek yükü
- ☐ 9. Madde sayısı ve çeşidi
- ☐ 10. Çekirdeklerin yapısı
- ☐ 11. Toplam kütle
- ☐ 12. Toplam enerji
- ☐ 13. Maddenin fiziksel hâli
- ☐ 14. Toplam nötron sayısı
- ☐ 15. Tanecik sayısı

Kimyasal tepkimelerde korunan özellikler

- ☐ Atom sayısı ve türü
- ☐ Toplam kütle
- ☐ Toplam proton sayısı
- ☐ Toplam nötron sayısı
- ☐ Toplam elektron sayısı
- ☐ Çekirdek yükü
- ☐ Toplam yük
- ☐ Çekirdeğin yapısı
- ☐ Toplam enerji

Kimyasal tepkimelerde değişebilen özellikler

- ☐ Mol sayısı
- ☐ Molekül sayısı
- ☐ Tanecik sayısı
- ☐ Madde sayısı ve çeşidi
- ☐ Taneciğin elektron sayısı
- ☐ Hacim ve basınç (gazlar için)
- ☐ Maddenin fiziksel hâli
- ☐ Renk, koku, tat, iletkenlik vb.

1	$\dots\text{CS}_2 + \dots\text{O}_2 \rightarrow \dots\text{CO}_2 + \dots\text{SO}_2$
2	$\dots\text{Mg} + \dots\text{HCl} \rightarrow \dots\text{MgCl}_2 + \dots\text{H}_2$
3	$\dots\text{Na} + \dots\text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\text{NaOH} + \dots\text{H}_2$
4	$\dots(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \dots\text{Cr}_2\text{O}_3 + \dots\text{N}_2 + \dots\text{H}_2\text{O}$
5	$\dots\text{H}_3\text{PO}_4 + \dots\text{KOH} \rightarrow \dots\text{K}_3\text{PO}_4 + \dots\text{H}_2\text{O}$
6	$\dots\text{CH}_3\text{COOH} + \dots\text{O}_2 \rightarrow \dots\text{CO}_2 + \dots\text{H}_2\text{O}$
7	$\dots\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \dots\text{Na}_2\text{S} \rightarrow \dots\text{Al}_2\text{S}_3 + \dots\text{NaNO}_3$
8	$\dots\text{P}_4 + \dots\text{O}_2 + \dots\text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots\text{H}_3\text{PO}_4$

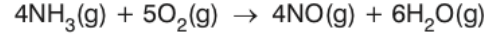
Aşağıda verilen tepkimelerin türlerini karşlarına yazınız.

- a. $\text{CaCl}_2(\text{s}) \rightarrow \text{Ca}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
- b. $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$
- c. $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g})$
- d. $\text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{MgSO}_4(\text{k}) + 2\text{KCl}(\text{aq})$
- e. $\text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + 3\text{LiOH}(\text{k}) \rightarrow \text{Li}_3\text{PO}_4(\text{k}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{s})$
- f. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k}) \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{s}) + 2\text{CO}_2(\text{g})$

Tepkime denklemlerinde madde kat sayıları farklı birimleri ifade edilebilir.

$\text{O}_2(\text{g})$	+	$2\text{H}_2(\text{g})$	$\rightarrow$	$2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
1 O_2 molekülü		2 H_2 molekülü		2 H_2O molekülü
2 O atomu		4 H atomu		4 H, 2 O atomu
N_A tane O_2		2 N_A tane H_2		2 N_A tane H_2O
1 mol O_2 gazı		2 mol H_2 gazı		2 mol H_2O gazı
$1.32 = 32 \text{ g } \text{O}_2$		$2.2 = 4 \text{ g } \text{H}_2$		$2.18 = 36 \text{ g } \text{H}_2\text{O}$
$1.22,4 = 22,4 \text{ L } \text{O}_2$		$2.22,4 = 44,8 \text{ L } \text{H}_2$		$2.22,4 = 44,8 \text{ L } \text{H}_2\text{O}$

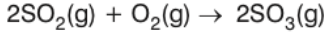
8 mol NH_3 ve yeterli miktarda O_2 gazının



tepkimesi tamamlandığında,

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

- Harcanan O_2 gazı normal şartlar altında kaç litredir?
- Kaç gram H_2O gazı oluşur?
- Kaç mol NO molekülü oluşur?

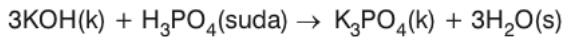


denkleme göre 1,5 mol SO_2 gazının artansız tepkimesinden kaç gram SO_3 gazı elde edilir? (O = 16 g/mol, S = 32 g/mol)

$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ sıvısının yanması ile ilgili,

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

- 0,1 mol $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ ile kaç mol O_2 tepkimeye girer?
- 0,2 mol yandığında oluşan CO_2 kütlesi, H_2O 'dan kaç gram fazladır?
- 0,3 mol yandığında toplam molekül sayısı nasıl değişir?



tepkime denklemine göre, 14,4 gram su elde etmek için yeterli miktarda H_3PO_4 ile kaç gram KOH tepkimeye girmelidir? (KOH = 56 g/mol, H_2O = 18 g/mol)

CH₄ ile C₃H₈ gaz karışımının 3 molünün tamamen yanması sırasında 7 mol CO₂ gazının oluştuğu tepkime için aşağıdaki nicelikleri hesaplayınız.

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

- Karışımındaki gazların molce yüzdeleri
- Karışımındaki gazların kütleleri
- Kullanılan oksijen gazının normal koşullardaki hacmi
- Oluşan H₂O sıvısının mol sayısı

He ve H₂ gazlarından oluşan 40 gramlık karışım yeterli miktarda oksijen ile yakıldığında 72 gram su oluşmaktadır.

Buna göre karışımındaki He gazının kütlece yüzdesi kaçtır?

(H = 1 g/mol, He = 4 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 80

20 mol N₂ ve O₂ gaz karışımından eşit mollerde NO, N₂O, NO₂, N₂O₃ ve N₂O₅ gazları oluşmaktadır.

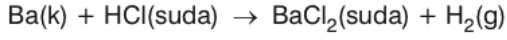
Buna göre başlangıç karışımındaki N₂ ve O₂ gazları ile son karışımındaki gazların her birinin mol sayısı kaçtır?



tepkime denklemine göre, kütlece % 40 saflıkta 400 g CaCO₃ katısının tamamen parçalanması sonucu oluşan CO₂ gazı kaç gramdır? (CaCO₃ = 100 g/mol)

- A) 12,3 B) 24,1 C) 35,2 D) 70,4 E) 48,5

69 g Ba metali yeterli miktarda HCl çözeltisi ile,

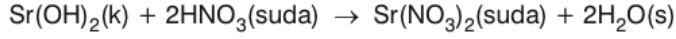


denklemine göre tepkimeye girdiğinde oluşan H_2 gazının kütlesi 1 gramdır.

Buna göre, Ba metalinin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

(H = 1 g/mol)

A) 79 B) 138 C) 196 D) 276 E) 324

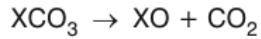


tepkimesine göre 244 gram Sr(OH)_2 yeterince HNO_3 ile tepkimeye girdiğinde 72 gram H_2O oluşuyor.

Buna göre Sr(OH)_2 bileşiğinin mol kütlesini hesaplayınız.

($\text{H}_2\text{O} = 18$ g/mol)

Ağız açık bir kapta 200 g XCO_3 katısının tamamı



denklemine göre ayrışmıştır.

Tepkime kabında 88 g kütle azalması olduğuna göre, X elementinin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

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

A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 64

C ve H atomlarından oluşan bileşiğin 0,5 molü artansız yakıldığında 1,5 mol CO_2 ve 2 mol H_2O oluşuyor.

Buna göre, yanan bileşiğin basit formülü nedir?

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

A) CH_3 B) C_2H_6 C) C_2H_5 D) C_3H_8 E) C_2H_2

X bileşiğinin 0,1 molü, 0,7 mol O_2 ile tamamen tepkimeye girdiğinde normal koşullarda 11,2 litre CO_2 ve 9 gram H_2O oluşuyor.

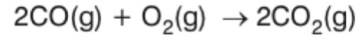
Buna göre X bileşiğinin formülü nedir?

(H_2O = 18 g/mol)

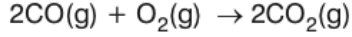
$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ bileşiğinin 28,6 gramının yeterli miktarda ısıtılması sonucu suyu tamamen buharlaştığında kütlesi 10,6 grama düşmektedir.

Buna göre, bileşikteki suyun katsayısı (n) kaçtır?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, Na = 23 g/mol)



CO ile O₂ gazları arasında,

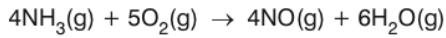


tepkimesi gerçekleşir.

6 mol CO gazı ile 5 mol O₂ gazının tepkimesinde en fazla kaç mol CO₂ gazı elde edilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Eşit mollerde reaktiflerle başlatılan



tepkimesi tam verimle tamamlandığında 10,8 gram H₂O gazı oluştuğunda;

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

- Artan gazın artan miktarının harcanan miktarına oranı kaçtır?
- Oluşan NO hacminin harcanan NH₃ hacmine oranı (aynı şartlarda) kaçtır?
- Kaç mol NO molekülü oluşur?

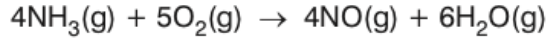


Eşit mollerde C₂H₄ ve O₂ gazları tepkimeye girerek CO₂ ve H₂O maddeleri elde ediliyor.

tepkime sonucunda 6 mol H₂O oluştuğuna göre;

- Sınırlayıcı bileşen hangisidir?
- Artan madde kaç moldür?

0,5'er mol reaktiflerle başlatılan



tepkimesinden 0,2 mol NO gazı elde edildiğine göre;

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol, O = 16 g/mol)

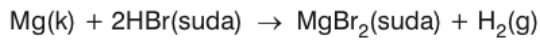


Tepkime verimi nedir?



Eşit mollerde NH_3 ve O_2 gazlarının tepkimesinde % 40 verimle 0,8 mol NO ürünü elde edilmektedir.

Buna göre başlangıçta alınan NH_3 ve O_2 gazları toplam kaç moldür?



tepkime denkleminde göre Mg metali ile HBr'nin tepkimesinden magnezyuma göre % 60 verimle normal koşullarda 44,8 L H_2 gazı oluşmaktadır.

Tepkimeye giren Mg kütlesi kaç gramdır?

(Mg = 24 g/mol)

$$\text{Kütle}$$

$$1 \text{ mol} = x \text{ g} = x N_{\text{akb}}$$

$$1 \text{ tane} = x \text{ akb} = \frac{x}{N} \text{ g}$$

bazı kütle x olsun

$$1 \text{ g} = N_{\text{akb}}$$

$$1 \text{ akb} = \frac{1}{N} \text{ g}$$

Karışımlar

Homojen Karışım

(Çözelti)

<u>Çözücü</u>	<u>Çözünen</u>	<u>Örnek</u>
Sıvı	Katı	Tuzlu su
Sıvı	Sıvı	Kolonya
Sıvı	Gas	Gasoz
Katı	Katı	Alaşım
Gas	Gas	Hava
Katı	Sıvı	Dis jalgusu

Heterojen Karışım

Dığılın

Dığırtan
Sıvı

- Süspansiyon: Katı Sıvı
Türk kahvesi, tuzlu su
- Emülsiyon: Sıvı Sıvı
Zeytinyağı su, bütin-su, süt, mayonez
- Aerosol: Katı-sıvı gaz
Tuzlu huz, spray, sis, duman
- Koloit: Katı, jöle, sis, duman, süt, krena
kalkalarnış yumurta, boya, - - -
- Adı Karışım: Katı-katı
karışık kuruyeniş, kum-sakıl

Benzer - Benzeri Çözer

Polar madde) Polar çözücüde
iyonik "

iyi çözünür.

Apolar ") Apolar "
Soygaz

Zayıf Etk

Polar $\rightarrow$ Dipol $\leftarrow$
 İyonik $\rightarrow$ İyon
 Apolar) $\rightarrow$ İndüklenmiş dipol
 Soygeç

<u>Polar - polar</u>			
CH_3Cl	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	$\rightarrow$ Dipol - dipol	Çözümler
HBr	H_2O	$\rightarrow$ " "	

<u>İyonik - polar</u>		
NaCl	H_2O	İyon - dipol
KNO_3	CH_3OH	

<u>Apolar - Apolar</u>		
CH_4	C_6H_6	London kuv. Çözünür
Br_2	CCl_4	" "

Ap	P		
C_6H_6	H_2O	$\rightarrow$ Çözünmez	İndük. dipol - dipol
İyonik	Ap		
NaCl	CCl_4	$\rightarrow$ "	İyon - İndük. dipol

P	P	
NH_3	H_2O	$\rightarrow$ Çözünür
H	F, O, N	Hidrojen bağı

<u>Polar Molecules</u>	<u>Apolar Molecules</u>
$\text{HF}, \text{HCl}, \text{HBr}, \text{HI}$ $\text{CO}, \text{NO} \quad - \quad -$	$\text{H}_2, \text{O}_2, \text{N}_2, \text{F}_2, \text{I}_2$ $- \quad - \quad -$
$\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{S}, \text{NH}_3$ $\text{PH}_3, \text{NF}_3 \quad \dots$	$\text{CH}_4, \text{CF}_4, \text{CCl}_4$ $\text{BH}_3, \text{BF}_3, \text{CO}_2, \text{CS}_2$
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{COOH}$ $\text{CHCl}_3 \quad \dots$	$\text{C}_6\text{H}_6, \text{C}_2\text{H}_2, \text{CH}_4$ $\text{C}_3\text{H}_8 \quad - \quad - \quad -$