

9. SINIF

KİMYA - KİMYA - KİMYA

TAM İZLEME KİTABI



20. HAFTA

ÇEŞİTLİLİK

-ETKİLEŞİMLER-

Moleküllerde Polarlık - Apolarlık - Dipol Moment

Adı :

Numara :

Doğru :

Yanlış :

Soyadı :

Sınıf :

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

Moleküllerde Polarlık ve Apolarlık ile Dipol Momentinin Belirlenmesi

1. Aşağıdaki tabloda verilen moleküllerin Lewis gösterimleri, molekül içindeki atomlar arası bağ polarlık/apolarlık durumları ve dipol momentlerinin olup olmadığını belirtiniz. (${}_1\text{H}$, ${}_4\text{Be}$, ${}_5\text{B}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

Molekül	Lewis Yapısı	Bağ polaritesi (Polar/Apolar)	Molekül Polarlığı (Polar/Apolar)	Dipol Momenti (var/yok)
N_2	$\text{N} \equiv \text{N}$	Apolar	Apolar	Yok
CS_2	$:\ddot{\text{S}} = \text{C} = \ddot{\text{S}}:$	Polar	Apolar	Yok
CF_4	$\begin{array}{c} :\ddot{\text{F}}: \\ \\ \text{F}-\text{C}-\ddot{\text{F}}: \\ \\ :\ddot{\text{F}}: \end{array}$	Polar	Apolar	Yok
BF_3	$\begin{array}{c} :\ddot{\text{F}}: \\ \\ :\ddot{\text{F}}-\text{B}-\ddot{\text{F}}: \end{array}$	Polar	Apolar	Yok
BeCl_2	$:\ddot{\text{Cl}}-\text{Be}-\ddot{\text{Cl}}:$	Polar	Apolar	Yok
OF_2	$:\ddot{\text{F}}-\ddot{\text{O}}-\ddot{\text{F}}:$	Polar	Polar	Var
H_2S	$\text{H}-\ddot{\text{S}}-\text{H}$	Polar	Polar	Var
NCl_3	$\begin{array}{c} :\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{N}}-\ddot{\text{Cl}}: \\ \\ :\ddot{\text{Cl}}: \end{array}$	Polar	Polar	Var

1. Aşağıdaki moleküllerden hangisi polar kovalent bağ içeren apolar bir moleküldür? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_7\text{N}$, $_8\text{O}$, $_9\text{F}$)

- A) H_2 B) H_2O C) NH_3 D) CH_4 E) HF

2. Dipol momentini (μ) moleküllerin polar olup olmadıklarını belirten fiziksel büyüklük olup dipol momentini sıfırdan farklı olan moleküller polar, dipol momentini, $\mu = 0$ olan moleküller ise apolardır.

Buna göre aşağıdaki moleküllerden hangisinin dipol momentini sıfırdan farklıdır? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_{16}\text{S}$)

- A) H_2 B) CH_4 C) CO_2 D) O_2 E) H_2S

3. Aşağıda verilen moleküllerin karşılarında dipol moment (μ) değerleri verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_9\text{F}$, $_{15}\text{P}$, $_{35}\text{Br}$)

Molekül	Dipol moment (μ)
A) HBr	$= 0$
B) CO_2	$\neq 0$
C) CH_3OH	$\neq 0$
D) PH_3	$= 0$
E) F_2	$\neq 0$

4. Aşağıdaki moleküllerden hangisinde hem molekül içindeki atomlar arası bağlar polar kovalent, hem de molekülün dipol momentini sıfırdan farklıdır?

($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_9\text{F}$, $_{15}\text{P}$, $_{17}\text{Cl}$)

- A) CCl_4 B) F_2 C) CO_2
D) PH_3 E) O_2

5. Yağ lekesi suda çözünmüyor ancak CCl_4 içinde çözünebiliyor.

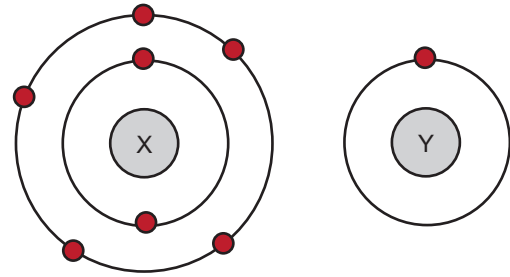
Buna göre yağ, su ve CCl_4 'ün dipol momentleriyle (μ) ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	Yağ	Su	CCl_4
A)	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$	$\mu \neq 0$
B)	$\mu = 0$	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$
C)	$\mu = 0$	$\mu = 0$	$\mu \neq 0$
D)	$\mu \neq 0$	$\mu \neq 0$	$\mu = 0$
E)	$\mu = 0$	$\mu \neq 0$	$\mu \neq 0$

6. Yapısında yalnız karbon (C) ve hidrojen (H) elementleri bulunduran hidrokarbonların dipol momentleri (μ) sıfır olduğuna göre aşağıdaki moleküllerden hangisinin benzen (C_6H_6) çözücüsünde çözünmesi beklenemez? ($_1\text{H}$, $_6\text{C}$, $_8\text{O}$, $_9\text{F}$)

- A) F_2 B) CH_4 C) C_2H_6
D) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ E) C_3H_8

7.



X ve Y element atomlarının yukarıdaki model katman elektron dağılımlarına göre X ve Y arasında oluşacak kararlı bileşik molekülüyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bileşik formülü, X_3Y 'dir.
B) Bileşik molekülü apolardır.
C) Bileşik molekülü polar kovalent bağlar içerir.
D) Bileşik molekülünün dipol momentini (μ) sıfırdır.
E) Bileşik molekülünün suda çözünmesi beklenmez.

8. Çay demlendikten sonra çay yapraklarında bulunan kafein, teobromin ve tanen gibi bileşikler tortu şeklinde bardağın dibine çökerler.

Dibe çöken bu tortularla ilgili,

- I. Suda çözünmezler.
- II. Polar moleküllerdir.
- III. Dipol momentleri (μ) sıfırdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. İki atom arasındaki elektronegatiflik farkı büyüdükçe molekülün polarlığı yani dipol momentini (μ) büyümektedir.

- I. HF
- II. HCl
- III. HBr

Buna göre, yukarıdaki moleküllerin dipol momentlerinin (μ) karşılaştırılması seçeneklerinden hangisinde doğru verilmiştir? (${}_1\text{H}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$)

- A) I > II > III B) III > II > I C) II > I > III
D) III > I > II E) II > III > I



Cevap Anahtarı

1. D 2. E 3. C 4. D 5. B 6. D 7. C 8. E 9. A



Yazılı Sınav

1. Cl_2 , BF_3 , CCl_4 , NCl_3 ve H_2S moleküllerini polar veya apolar olarak sınıflandırınız. (${}_1\text{H}$, ${}_5\text{B}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

Cl_2 , BF_3 ve CCl_4 = apolar moleküller
 NCl_3 ve H_2S ise polar moleküllerdir.



2. H_2 , CH_4 , PCl_3 , H_2O ve CO_2 moleküllerinin dipol momentlerini sıfır veya sıfırdan farklı olarak sınıflandırınız.

(${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

Dipol momentini (μ) sıfır olan moleküller, H_2 , CH_4 ve CO_2 'dir. Dipol momentini sıfırdan farklı olanlar ($\mu \neq 0$) PCl_3 ve H_2O molekülleridir.

3. Yandaki tabloda elementlerin elektronegatiflik değerleri verildiğine göre aşağıdaki moleküllerden hangisinin dipol momentini (μ) en yüksektir? Gerekçeleriyle açıklayınız.

- I. BeF_2 II. HF III. H_2O IV. HCl V. BeH_2

Element	Elektronegatiflik
F	4,00
O	3,50
Cl	3,00
H	2,10
Be	1,60

İki atom arasındaki elektronegatiflik farkı ne kadar yüksek ise o molekülün dipol momentini (μ) o kadar yüksek olur.

$$\text{BeF}_2 = 2 \times (4,00 - 1,60) = 4,80$$

$$\text{HF} = 1 \times (4,00 - 2,10) = 1,90$$

$$\text{BeF}_2 = 2 \times (2,10 - 1,60) = 1,00$$

$$\text{H}_2\text{O} = 2 \times (3,50 - 2,10) = 2,80$$

$$\text{HCl} = 1 \times (2,10 - 1,60) = 0,50$$

BeF_2 'nin dipol momentini en yüksektir.