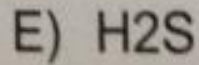
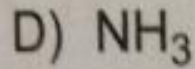
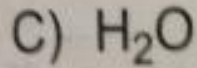
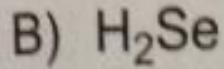
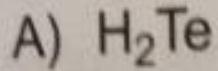


ÖABT Çıkış Soru

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin standart koşullarda kaynama noktası en yüksektir?



Soruda verilen bileşiklerin molekülleri arasında H bağı bulunur. Soruda verilen bileşikler içerisinde en güçlü hidrojen bağı H_2O molekülleri arasındadır.

1 atm dış basınç altında kaynama noktası en yüksek olan H_2O 'dur.

Cevap C

1.

I. NaCl

II. CO₂

III. H₂O

IV. He

Yukarıdaki kimyasal türlerin erime noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Na: 23, Cl: 35,5, C: 12, O: 16, H: 1, He: 4)

A) II < III < I < IV

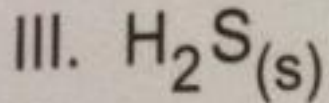
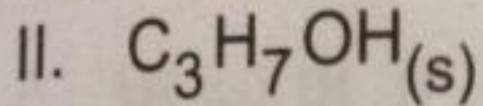
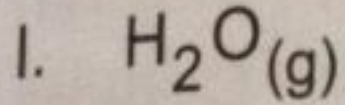
B) IV < II < III < I

C) IV < III < II < I

D) III < IV < II < I

E) I < II < III < IV

2.



Yukarıda verilen bileşiklerin hangilerinin molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur?

A) Yalnız I

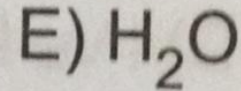
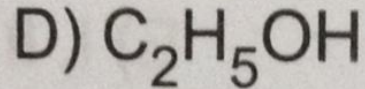
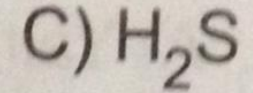
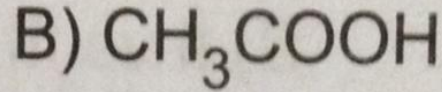
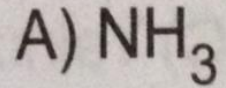
B) Yalnız II

C) I ve II

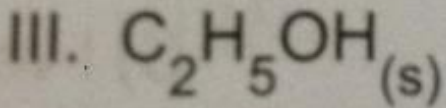
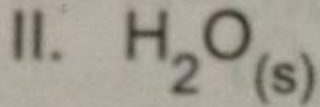
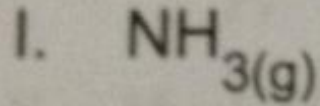
D) II ve III

E) I, II ve III

5. Aşağıdaki kimyasal türlerden hangisinin molekülleri arasında hidrojen bağı yoktur?



6.



Yukarıda verilen bileşiklerden hangilerinin molekülleri arasında hidrojen bağı bulunur?

A) Yalnız I

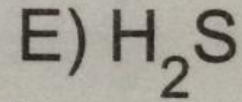
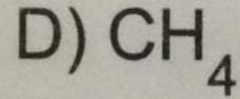
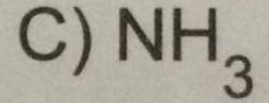
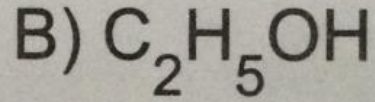
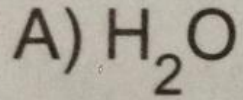
B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

8. Aşağıda verilen kimyasal türlerden hangisinin kaynama noktası en yüksektir?



11. NaCl bileşiğiyle ilgili olarak;

I. Katı hâlde elektrik akımını iletir.

II. Erime noktası NaF'den düşüktür.

III. Moleküler yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($_9F$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız II

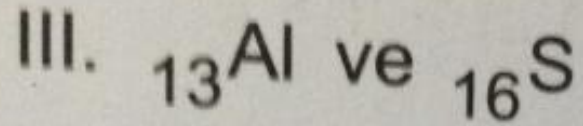
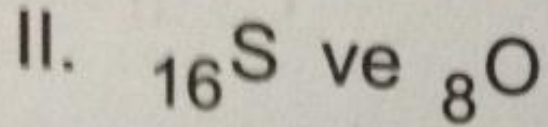
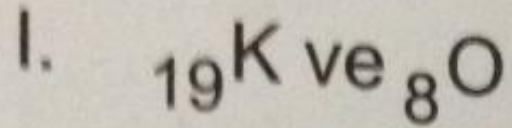
B) I ve II

C) II ve III

D) I ve III

E) I, II ve III

12.



Yukarıda verilen element çiftlerinden hangileri arasında oluşan bileşik iyonik bağlıdır?

A) Yalnız I

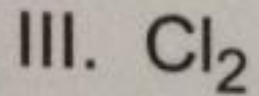
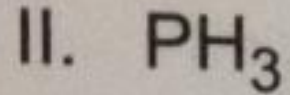
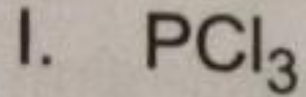
B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

13.



Yukarıdaki moleküllerden hangilerinde molekül içi bağlar polar kovalenttir? (${}_1\text{H}$, ${}_{15}\text{P}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I ve III

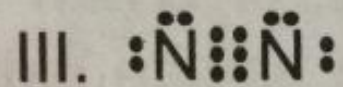
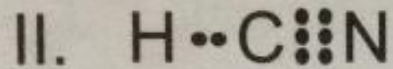
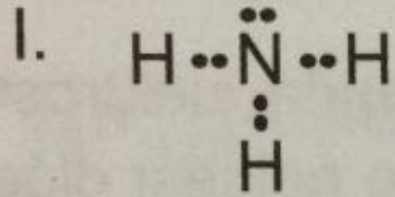
15.

- I. Katı MgCl_2
- II. Sıvı $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- III. Sıvı Ag
- IV. Sulu KNO_3 çözeltisi

Yukarıdaki maddelerden hangileri elektrik akımını iletir?

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

22. ${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$ ve ${}_7\text{N}$ atomlarından oluşan NH_3 , HCN ve N_2 molekülleri için sırasıyla verilen,



elektron nokta yapılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

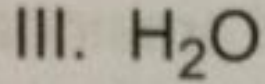
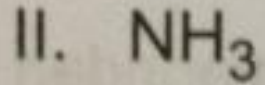
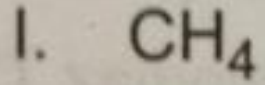
D) II ve III

E) I, II ve III

23. $_{11}\text{Na}$, $_{19}\text{K}$, $_{13}\text{Al}$ atomlarının metalik bağ kuvvetlerine göre karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\text{Na} > \text{K} > \text{Al}$ B) $\text{Al} > \text{Na} > \text{K}$ C) $\text{Al} > \text{K} > \text{Na}$
D) $\text{K} > \text{Na} > \text{Al}$ E) $\text{K} > \text{Al} > \text{Na}$

24.



Yukarıdaki bileşiklerin kaynama noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$

B) $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

C) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$

D) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

E) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$

Cevaplar...

1. NaCl, iyonik bir bileşiktir. İyonlar arasında elektrostatik çekim kuvveti olmasından dolayı erime noktası diğerlerinden daha büyüktür.

H₂O ve CO₂ kovalent bağlı bileşiklerdir. H₂O'nun molekülleri arasında dipol-dipol ve hidrojen bağları olduğu için erime noktası, CO₂ ve He'dan daha yüksektir. CO₂ apolar bir moleküldür. Molekülleri arasında zayıf London kuvvetleri vardır. He soygazdır. Molekülleri arasında zayıf London kuvvetleri vardır. He'un atom kütlesi (4), CO₂ den (44) daha küçük olmasından dolayı erime noktası daha küçüktür.

Tüm bu bilgiler ışığında erime noktalarının karşılaştırılması, IV (He) < II (CO₂) < III (H₂O) < I (NaCl) şeklinde yapılabilir.

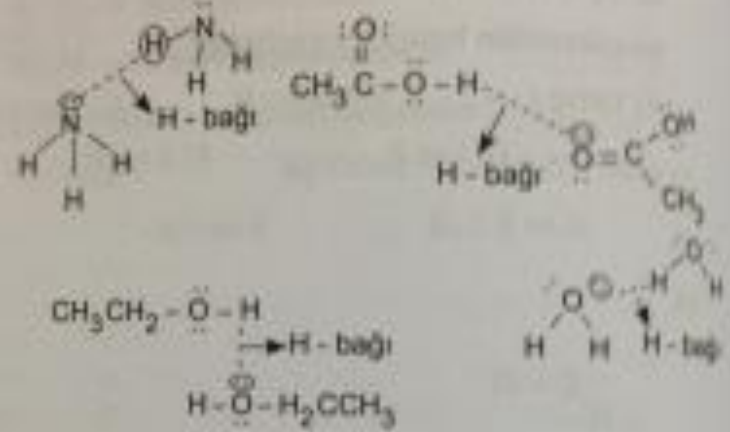
Cevap B

2.

- I. H bağı yoğun fazda molekülleri bir arada tutan etkilidir. Burada H₂O gaz fazında olduğu için molekülleri arasında H bağı bulunmaz.
- II. C₃H₇OH_(s) molekülleri arasında H bağı bulunur.
- III. H₂S_(s) molekülleri arasında H bağı bulunmaz. Çünkü H atomu molekül içinde F, O, N atomlarından birine bağlı değildir. Bu yüzden molekülleri arasında da H bağı oluşturamaz.

Cevap B

5. Hidrojen bağı oldukça elektronegatif bir atoma bağlı olan hidrojenin, elektronegatif ve yalın elektron çifti bulunduran bir diğer atomla (F, O, N) yaptığı ikinci bir bağ olarak tanımlanabilir.



H₂S molekülleri arasında hidrojen bağı yoktur. Dipol-dipol etkileşimleri vardır.

Cevap C

6. H bağı yoğun fazda tanecekleri bir arada tutan etkilidir. Gaz fazında tanecekleri bir arada tutmaz. NH₃ gaz olduğu için molekülleri arasında H bağı yoktur. H₂O sıvısında ve C₂H₅OH sıvısında ise molekül içinde O-H polar kovalent bağ bulunduğu ve yoğun fazda oldukları için molekülleri arasında H bağı vardır.

Cevap D

8. H_2O , C_2H_5OH ve NH_3 bileşiklerinin molekülleri arasında hidrojen bağı vardır. H_2S 'in molekülleri arasında dipol-dipol etkileşimi varken CH_4 'ün molekülleri arasında ise zayıf London kuvvetleri etkilidir. Dolayısıyla H_2O , C_2H_5OH ve NH_3 ün kaynama noktaları CH_4 ve H_2S 'ten daha yüksektir.

H_2O bileşiğinin molekülleri arasında iki hidrojen bağı varken C_2H_5OH ve NH_3 molekülleri arasında tek hidrojen bağı etkilidir. Bu sebeple H_2O 'nun kaynama noktası diğerlerinden daha yüksektir.

Cevap A

11. $NaCl$ iyonik bağlı bileşiktir. İyonik bileşikler katı hâlde elektrik akımını iletmez. İyonik bağlı bileşiklerin sıvı hâlleri ve sulu çözeltileri elektriği iletir. Moleküler yapıda bulunmaz. I. ve III. öncüller yanlıştır.

F^- 'un iyon yarıçapı daha düşük olduğundan NaF 'in iyonik bağı daha sağlamdır. Bu nedenle erime noktası daha yüksektir. II. öncül doğrudur.

Cevap A

12. Metal atomları ile ametal atomları arasında oluşan bileşikler iyonik bağlıdır. Verilen elementlerin elektron dağılımlarından;

$_{19}K: [_{18}Ar] 4s^1$ (1A grubu elementi) alkali metal

$_{8}O: [_{2}He] 2s^2 2p^4$ (6A grubu elementi) ametal

$_{16}S: [_{10}Ne] 3s^2 3p^4$ (6A grubu elementi) ametal

$_{13}Al: [_{10}Ne] 3s^2 3p^1$ (3A grubu elementi) toprak metali olduğu bulunur.

I. ve III. element çiftleri arasında (metal - ametal) oluşan bileşikler iyonik bağlıdır.

Cevap D

13. Farklı ametal atomları arasında oluşan bağlar polar kovalenttir. Buna göre bileşikleri oluşturan elementlerin elektron dağılımlarından;

$_{15}P: [_{10}Ne] 3s^2 3p^3$ (5A grubu elementi) ametal

$_{17}Cl: [_{10}Ne] 3s^2 3p^5$ (7A grubu elementi) ametal

$_{1}H: 1s^1$ (1A grubu elementi) ametal olduğu bulunur.

Dolayısıyla $P - Cl$ ve $H - P$ bağları polar. $Cl - Cl$ bağları apolar kovalenttir.

Cevap C

15. Metallerin katı ve sıvı hâlleri, iyonik bağlı bileşiklerin ise sıvı hâlleri ile sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

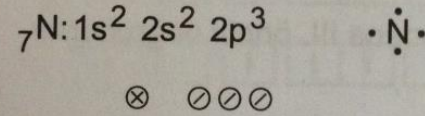
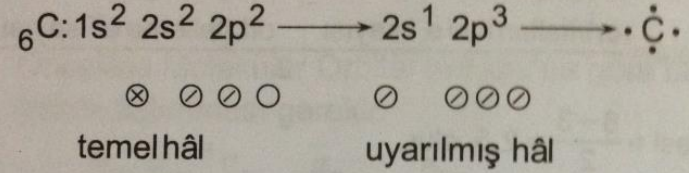
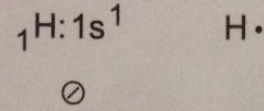
$MgCl_2$ iyonik bağlıdır. Fakat katı olduğu için elektrik akımını iletmez.

C_2H_5OH kovalent bağlı bir bileşiktir. Elektrik akımını iletmez.

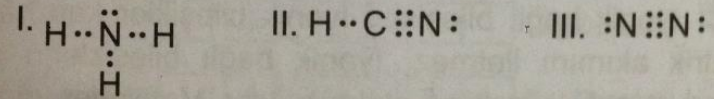
Ag(gümüş) bir metaldir. Sıvısı elektrik akımını iletir. KNO_3 iyonik bağlı bir bileşiktir. Sulu çözeltisindeki iyonlar yardımıyla elektrik akımını iletir.

Cevap C

22. Elementlerin elektron nokta yapıları



bulunur. Moleküllerin elektron nokta yapıları ise,



şeklindedir. Dikkat edilirse II. molekülde azotun elektron çifti yazılmamış, III. molekülde ise N üzerinde iki tane elektron çifti belirtilmiştir.

(I. doğru, II. ve III. yanlış).

Cevap A

23. Atom çapı küçüldükçe ve değerlik elektron sayısı arttıkça metalik bağ kuvveti artar. Na ve K'nın değerlik elektron sayısı, 1, Al'nin 3'dir. Aynı zamanda atom çapları $K > Na > Al$ 'dir. Buna göre metalik bağ kuvvetleri $Al > Na > K$ şeklindedir.

Cevap B

24. I. Apolar molekül olduğundan molekülleri arası Van der Waals etkileşimleri vardır.

II. NH_3 molekülü polardır ve moleküller arası H bağları içerir.

III. H_2O molekülleri de H bağları içerir. N'ye göre O'nin eşleşmiş elektron sayısı fazla olduğu için H bağları daha etkindir.

$III > II > I$

Cevap E

I. Na

II. Al

III. Ca

Elementlerinin oda koşullarındaki metalik bağ kuvvetlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? ($_{11}\text{Na}$, $_{13}\text{Al}$, $_{20}\text{Ca}$)

A) I > II > III

B) II > I > III

C) II > III > I

D) III > II > I

E) III > I > II

Metalik bağ kuvveti atom yarıçapı ile ters orantılıdır.

$_{11}\text{Na}$: 3.P - 1A grubu

$_{13}\text{Al}$: 3.P - 3A grubu

$_{20}\text{Ca}$: 4.P - 2A grubu

Buna göre atom yarıçapları; $\text{Al} < \text{Na} < \text{Ca}$ şeklinde olur.

Aşağıda verilen taneciklerden hangisinin kimyasal türü yanlış verilmiştir?

	<u>Tanecik</u>	<u>Kimyasal Türü</u>
A)	NO_3^-	İyon
B)	NO_2	Molekül
C)	O_2	Atom
D)	$\bullet\text{OH}$	Radikal
E)	Ca	Atom

NO_3^- taneciği yüklü atom grubu olduğundan iyondur.

NO_2 taneciği üç atomdan oluşan moleküldür.

$\bullet\text{OH}$ taneciğinin eşleşmemiş elektronu olduğundan radikaldir.

Ca tek atomlu ve nötr olduğundan atomdur.

O_2 taneciği ise iki atomdan oluşan elementel moleküldür.



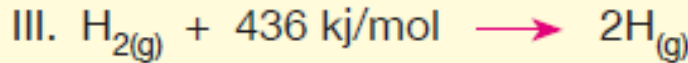
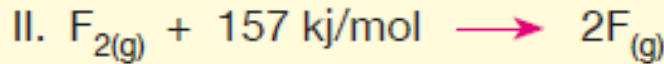
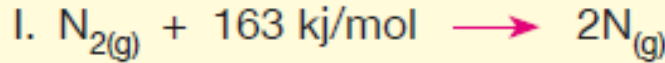
Bilgi Kutusu

Kimyasal bağların kopması ya da oluşmasında yeni kimyasal özellikte maddeler oluşur.



Bilgi Kutusu

Kimyasal bağların oluşumu, ekzotermik koparılması ise endotermik bir olaydır.



Yukarıda verilen moleküllerin kararlılıkları hangi seçenekte büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır?

A) $\text{I} > \text{II} > \text{III}$

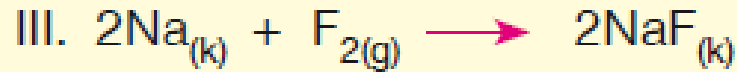
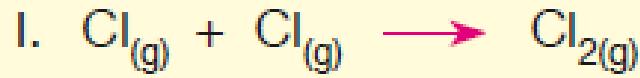
B) $\text{I} > \text{III} > \text{II}$

C) $\text{II} > \text{I} > \text{III}$

D) $\text{III} > \text{I} > \text{II}$

E) $\text{III} > \text{II} > \text{I}$

Kimyasal bağ enerjisi arttıkça molekülün kararlılığı (düzenliliği) da artar. Moleküllerin bağ enerjilerinin büyükten küçüğe doğru sıralanması $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ şeklindedir.



Yukarıdaki olaylardan hangisi ya da hangileri zayıf etkileşimdir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

Zayıf etkileşimler moleküller arası etkileşimlerdir. Zayıf etkileşimler sonucunda madde-
nin fiziksel hâli değişir, yeni kimyasal türler oluşmaz. I ve III. olayda atomlar arası kuvvetli
etkileşimler sonucunda yeni kimyasal türler oluşmuştur. II. olayda ise HBr molekülü sıvı
hâlden gaz hâle geçmiştir.

<u>Molekül</u>	<u>Bağ Türü</u>
I. Cl_2	Apolar kovalent
II. H_2S	Polar kovalent
III. NH_3	Polar kovalent

Yukarıda molekül ve molekülleri oluşturan atomlar arasındaki bağ türü verilmiştir. Buna göre hangisi ya da hangileri doğrudur? (${}_1\text{H}$, ${}_7\text{N}$, ${}_{16}\text{S}$, ${}_{17}\text{Cl}$)

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

Atomlar arasında elektron paylaşımı olan bağlara kovalent bağ denir. Bunlardan elektron paylaşımı eşit olan bağlar apolar kovalent, diğerleri ise polar kovalenttir.

Buna göre aşağıdaki maddelerden hangisinin bağ türü yanlış adlandırılmıştır?

<u>Madde</u>	<u>Bağ Türü</u>
A) $\text{H} - \text{H}$	Apolar kovalent
B) $\begin{array}{c} \quad \\ - \text{C} = \text{C} - \end{array}$	Apolar kovalent
C) $\text{H} - \text{Cl}$	Polar kovalent
D) $\begin{array}{c} \\ - \text{C} - \text{O} - \\ \end{array}$	Polar kovalent
E) $\text{N} \equiv \text{N}$	Polar kovalent

X, Y, Z elementlerinin elektronegatiflik deęerleri yandaki tabloda verilmiştir.

Buna göre;

- I. YZ bileşiğinde atomlar arası bağların polarlığı en fazladır.
 - II. XZ bileřięinde molekül içi bağlar polar kovalenttir.
 - III. X_2 molekülü X atomları arasında apolar kovalent bağ oluşur.
- yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

Element	Elektronegatiflik
X	3,2
Y	2,8
Z	4,0

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

$_3X$, $_9Y$, $_7Z$ elementlerinin yaptıkları XY , Y_2 ve ZY_3 ün gaz fazındaki moleküllerinin bağları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

(ÖYS – 1986)

	<u>XY</u>	<u>Y₂</u>	<u>ZY₃</u>
A)	İyonik	Polar kovalent	Kovalent
B)	İyonik	Kovalent	Polar kovalent
C)	Kovalent	İyonik	İyonik
D)	Polar kovalent	İyonik	Kovalent
E)	İyonik	Polar kovalent	İyonik