



Yazılı Sınav - 1

1. İki azot atomu arasında oluşan N_2 molekülünün Lewis yapısını çiziniz. N_2 molekülünde ortaklanmış ve ortaklanmamış elektron sayılarını belirtiniz. ($7N$)



N_2 'de 4 tane ortaklanmamış, 6 tane ortaklanmış elektron vardır.

2. Aşağıda verilen iyon çiftlerinden oluşan bileşik formüllerini ve sistematik adlarını yazınız.



3. Aynı koşullarda bulunan CH_4 ve C_2H_6 bileşiklerinin kaynama noktalarını nedenlerini belirterek karşılaştırınız.

CH_4 ve C_2H_6 apolar yapıdadır. Her ikisinin de molekülleri arasında London etkileşimi bulunur. C_2H_6 'da daha çok elektron olduğu için London daha güçlüdür. Kaynama noktası; $C_2H_6 > CH_4$ olur.

4. Aşağıda sistematik adları verilen bileşiklerin formüllerini yazınız.

a. Azot triklorür



b. Bakır (II) hidroksit



c. Amonyum nitrat



- 5.

Element	${}_1H$	${}_5B$	${}_6C$	${}_7N$	${}_8O$
Elektronegatiflik	2,1	2,0	2,5	3,0	3,5

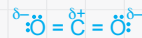
Tabloda bazı elementlerin elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

Bu elementler arasında oluşturulan BH_3 , CO_2 ve NH_3 moleküllerinin çizgi-bağ formüllerini gösteriniz ve moleküldeki kısmi pozitif ve kısmi negatif yüklenen atomları belirtiniz.

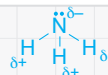
a. BH_3



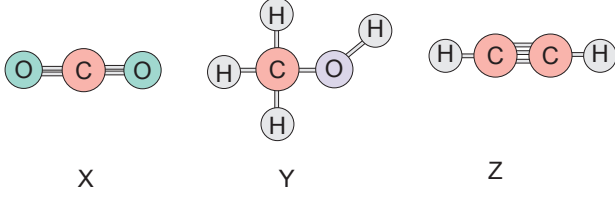
b. CO_2



c. NH_3



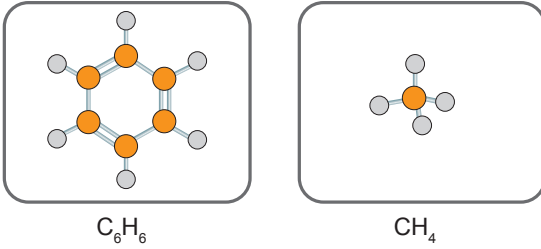
6.



Yukarıda verilen X, Y ve Z molekülleri için tabloda bazı bilgiler verilmiştir. Tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz. (1H , 6C , 8O)

	Polar kovalent bağ sayısı	Ortaklanmamış elektron sayısı	Molekülün polarlığı
X	4	8	Apolar
Y	5	4	Polar
Z	2	0	Apolar

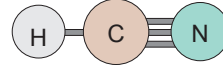
7.



Top-çubuk gösterimleri yukarıda verilen C_6H_6 ve CH_4 molekülleri arasındaki etkileşimin adı nedir?

London

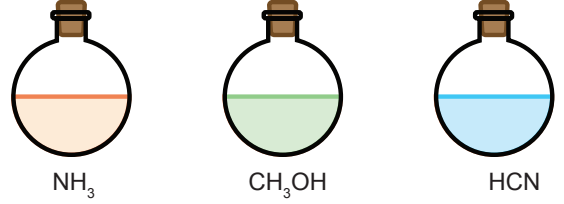
8.



Yukarıda formülü verilen bileşiğin sistematik adı nedir?

Hidrojen siyanür.

9.



Balon jöjelerde bulunan maddelerden hangileri kendi molekülleri arasında hidrojen bağı yapabilir? Açıklayınız

Hidrojen bağı H'nin F, O, N atomları yaptığı moleküller arası bağıdır.

NH_3 ve CH_3OH kendi molekülleri ile hidrojen bağı yapabilir.

10. Kristal katı nedir? Açıklayınız. Kaç farklı kristal katı türü vardır?

Kristal katı : Taneciklerinin belirli bir düzende istiflendiği katıdır. 4 farklı kristal katı türü vardır. Bunlar; iyonik, moleküller, metalik ve kovalent katıdır.



Yazılı Sınav - 2

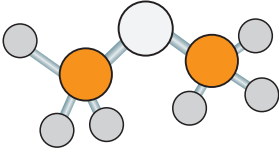
1. Azot ve hidrojen atomları arasında oluşan NH_3 molekülünün Lewis yapısını çiziniz. NH_3 molekülünde ortaklanmış ve ortaklanmamış elektron sayılarını belirtiniz. (${}_7\text{N}$, ${}_1\text{H}$)



Molekülde: 6 tane ortaklanmış

2 tane ortaklanmamış elektron vardır.

2.



Top-çubuk modeli gösterilen CH_3OCH_3 bileşiğinin molekülü arasındaki baskın etkileşim türünün adı nedir? Açıklayınız. (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_8\text{O}$)

CH_3OCH_3 polar yapıdadır. Molekülleri arasındaki baskın etkileşim dipol-dipol'dür.

3. Aynı koşullarda bulunan HF , HCl ve HBr bileşiklerinin kaynama noktalarını nedenlerini belirterek karşılaştırınız. (${}_1\text{H}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$, ${}_{35}\text{Br}$)

Kaynama noktası $\text{HF} > \text{HBr} > \text{HCl}$

HF 'de hidrojen bağı var.

HBr 'nin dipol-dipol kuvveti HCl 'den fazla.

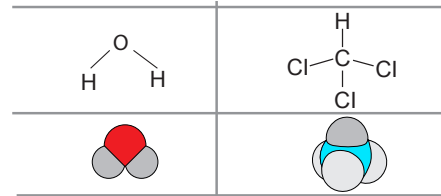
4. Kovalent bağlı bileşiklerin formülleri yazılırken elektronegatiflik değeri büyük olan sağ tarafa, küçük olan sol tarafa yazılır. Aşağıdaki tabloda bazı elementlerin elektronegatiflik değerleri verilmiştir.

Element	Elektronegatiflik Değeri	Element	Elektronegatiflik Değeri
Hidrojen	2,1	Kükürt	2,44
Bor	2,01	Flor	4,0
Karbon	2,5	Klor	2,83
Azot	3,07	Brom	2,74
Fosfor	2,06	İyot	2,21
Oksijen	3,5		

Aşağıda verilen element çiftlerinden oluşturan bileşik formüllerinden doğru olanın yanına "✓" işareti koyarak sistematik adını yazınız.

- | Adı | Adı |
|--|---|
| a) N_2O <input checked="" type="checkbox"/> <i>Diazot monoksit</i> | e) S_2C <input type="checkbox"/> |
| ON_2 <input type="checkbox"/> | CS_2 <input checked="" type="checkbox"/> <i>karbon disülfür</i> |
| b) OS_3 <input type="checkbox"/> | f) IBr <input checked="" type="checkbox"/> <i>iyot monobromür</i> |
| SO_3 <input checked="" type="checkbox"/> <i>kükürt trioksit</i> | BrI <input type="checkbox"/> |
| c) CCl_4 <input checked="" type="checkbox"/> <i>karbon tetraklorür</i> | g) PCl_3 <input checked="" type="checkbox"/> <i>fosfor triklorür</i> |
| Cl_4C <input type="checkbox"/> | Cl_3P <input type="checkbox"/> |
| d) F_2O <input type="checkbox"/> | h) H_3B <input type="checkbox"/> |
| OF_2 <input checked="" type="checkbox"/> <i>oksijen diflorür</i> | BH_3 <input checked="" type="checkbox"/> <i>bor trihidrür</i> |

5. Aşağıda H_2O ve CHCl_3 molekülüleri uzay-dolgu modelleri ile gösterilmiştir.

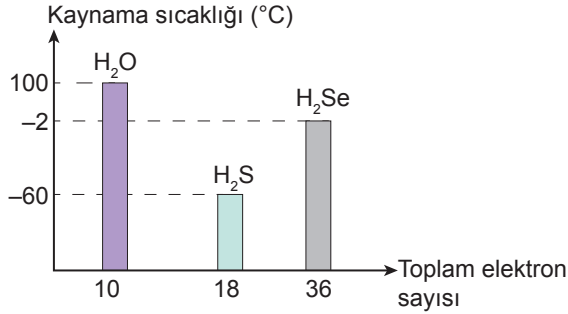


Buna göre aşağıdaki tabloyu tamamlayınız.

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

	H_2O	CHCl_3
Molekülün polarlığı	<i>polar</i>	<i>polar</i>
Moleküldeki merkez atom	<i>O</i>	<i>C</i>
Moleküller arası baskın etkileşim türü	<i>Hidrojen</i>	<i>Dipol-dipol</i>

6., 7. ve 8. soruları aşağıdaki grafiği inceleyerek çözünüz.



Yukarıda periyodik sistemin 6A grubunda bulunan ${}_8\text{O}$, ${}_{16}\text{S}$ ve ${}_{34}\text{Se}$ elementlerinin ${}_1\text{H}$ elementi ile oluşturdukları H_2O , H_2S ve H_2Se bileşiklerinin normal kaynama sıcaklıkları verilmiştir.

6. H_2O , H_2S ve H_2Se bileşiklerinden hangilerinin molekülleri polardır?

Üçü de polar moleküllerdir.

7. H_2O 'nun kaynama noktasının H_2S ve H_2Se 'ye göre daha yüksek olmasının nedeni nedir? Açıklayınız.

H_2O da hidrojen bağının bulunmasıdır.

8. H_2Se 'nin kaynama noktasının H_2S 'nin kaynama noktasından daha yüksek olmasının nedeni nedir? Açıklayınız.

H_2Se 'nin dipol-dipol etkileşimi H_2S 'de daha yüksek olduğu için kaynama noktası da yüksektir.

9. Katıların genel özellikleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden doğru olanları ✓ ile işaretleyiniz.

- Maddenin en yüksek enerjili hâlidir.
- Maddenin en düzenli hâlidir.
- Tanecikler arası çekim kuvvetleri sıvı ve gaz hâllerine göre daha güçlüdür.
- Belirli bir şekilleri olmasına rağmen belirli bir hacimleri yoktur.
- Tanecikleri sadece titreşim hareketi yapar.

10. Amorf katı nedir? Açıklayınız. Üç tane amorf katı örneği veriniz.

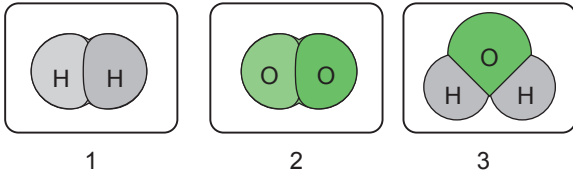
Amorf katı : Taneciklerin gelişmiş güzel istiflendiği düzensiz katıdır.

- Cam
- Lastik
- Tereyağı

5. Aşağıda verilen iyon çiftlerinden oluşan bileşiklerin formüllerini yazınız, bileşiğin sistematik adını belirtiniz.

İyon çifti	Bileşik formülü	Bileşiğin adı
K^+ ve I^-	KI	Potasyum iyodür
Mg^{2+} ve S^{2-}	MgS	Magnezyum sülfür
Ca^{2+} ve Cl^-	$CaCl_2$	Kalsiyum klorür
Na^+ ve NO_3^-	$NaNO_3$	Sodyum nitrat
Sr^{2+} ve PO_4^{3-}	$Sr_3(PO_4)_2$	Stronsiyum fosfat
Al^{3+} ve OH^-	$Al(OH)_3$	Alüminyum hidroksit
Fe^{2+} ve CN^-	$Fe(CN)_2$	Demir (II) siyanür
Cu^+ ve O^{2-}	Cu_2O	Bakır (I) oksit
Pb^{2+} ve SO_4^{2-}	$PbSO_4$	Kurşun (II) sülfat
Ba^{2+} ve N^{3-}	Ba_3N_2	Baryum nitür
Zn^{2+} ve F^-	ZnF_2	Çinko florür

6.



Yukarıda uzay-dolgu modelleri verilen ve 1, 2 ve 3 ile numaralandırılan moleküller ile ilgili aşağıda verilen moleküller arasındaki baskın etkileşimleri yazınız.

	Baskın etkileşim
a. 1 ile 2 arasında	London
b. 2 ile 3 arasında	İndüklenmiş dipol-Dipol
c. 3 ile 3 arasında	Hidrojen

7. Aşağıda verilen tanecik çiftleri arasındaki baskın etkileşim türlerini yazınız.

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{16}S$, $_{17}Cl$, $_{20}Ca$)

a. Ca^{2+} ----- CO_2 İyon-indüklenmiş dipol

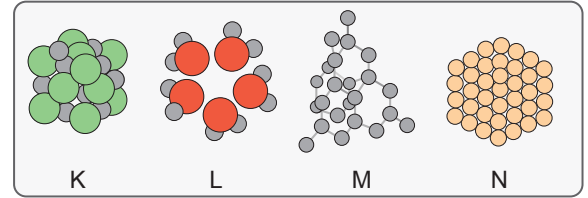
b. NH_3 ----- C_2H_5OH Hidrojen

c. N_2 ----- CH_4 London

d. HCl ----- H_2S Dipol-dipol

- 8., 9. ve 10. soruları aşağıdaki görseli inceleyerek cevaplandırınız.

Aşağıdaki görsellerde demir (Fe), buz (H_2O), elmas (C) ve yemek tuzu (NaCl) karışık olarak verilmiştir.



8. Verilen maddelerle görselleri uygun olarak eşleştiriniz.

Demir (Fe): N

Buz (H_2O): L

Elmas (C): M

Yemek tuzu (NaCl): K

9. K, L, M ve N katı türlerinden hangileri elektrik akımını iletir? Açıklayınız.

N(Fe) Metaldir. Elektrik akımını iletir.

10. Aynı koşullarda K, L, M ve N katı türlerinden hangisinin erime noktası diğerlerinden daha yüksektir? Açıklayınız.

M(Elmas) kovalent katıdır. Erime noktası diğerlerinden daha yüksektir.