



3. Tekrar Testi

1. Organik bileşiklerin yapısında C ve H atomlarıyla birlikte N, O, P, S ve halojenler de bulunabilir.

Ancak yapısında C atomu bulunmasına rağmen CO, CO₂, CS₂ bileşikler, CN⁻ ve CO₃²⁻ iyonlarını içeren bileşikler, karbür sınıfı birleşikler (CaC₂, Al₄C₃ gibi) organik bileşik değildir. Organik olmayan bileşiklere anorganik bileşik denir.

Tablodaki bileşiklerin türü organik / anorganik olarak ☒ ile işaretlenmiştir.

	Bileşik	Organik	Anorganik
I.	H ₂ CO ₃		<input checked="" type="checkbox"/>
II.	H ₂ C ₂ O ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	
III.	CH ₄	<input checked="" type="checkbox"/>	
IV.	CH ₃ COOH	<input checked="" type="checkbox"/>	

Buna göre hangi bileşiklerin türü doğru işaretlenmiştir?

- A) I ve II. B) I ve IV. C) II ve III. D) I, III ve IV. E) I, II, III ve IV.
2. Halk arasında “kan şekeri” olarak bilinen glikozun molekül formülü C₆H₁₂O₆, basit formülü CH₂O şeklindedir.

Glikozu oluşturan elementlerin sadece atom kütleleri ile basit formülünden yararlanılarak aşağıdakilerden hangisi tespit edilemez?

- A) Atomların türü
B) Elementlerin kütlece birleşme oranları
C) Atomların sayıları
D) Atomların sayılarının oranı
E) Atomların kütlece yüzde bileşimleri
3. Bir bileşikteki atomların türünü ve sayıca oranını en basit tam sayı ile gösteren formüle *basit formül* denir. Bileşiği oluşturan atomların gerçek sayısını gösteren formüle *molekül formülü* denir.

C, H ve O elementlerinden oluşan bir bileşiğin 2,3 gramı analiz edildiğinde 1,2 gram C ve 0,3 gram H elementi içerdiği belirleniyor.

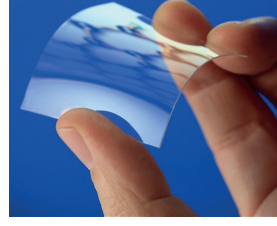
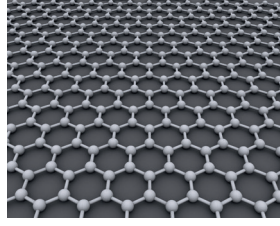
Bileşiğin mol kütlesi 92 gram olduğuna göre molekül formülü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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

- A) C₂H₄O₄ B) C₂H₆O₂ C) C₄H₁₂O D) C₄H₁₂O₄ E) C₄H₁₂O₂

3. Tekrar Testi

4. Karbon atomunun elmas, grafit, fulleren ve grafen olmak üzere çeşitli allotropları vardır.



İki boyutlu allotropu olan grafen süper malzeme olarak bilinmektedir. Çünkü grafen tüyden hafif, çelikten sağlam, bakırdan çok daha iyi iletken, elmastan sert, saydam, esnek ve bilinen en sızdırmaz maddedir.

Buna göre grafen ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Daha hafif ve sağlam uçaklar üretilebilir.
- B) Her yöne bükülebilen akıllı telefonlar üretilebilir.
- C) Su geçirmeyen kıyafetler yapılabilir.
- D) Grafitten ayrıştırılarak elde edilebilir.
- E) Elektronik cihazları çok daha hızlı şarj edebilen piller üretilebilir.

5. Molekül formülü, basit formülün kütle ya da atom sayısı cinsinden genişletilmiş hâlidir.

Buna göre,

- I. Molekül formülleri C_5H_{10} ile C_2H_4 şeklinde olan bileşiklerin basit formülleri aynıdır.
- II. Basit formülü CH_2O ve mol kütlesi 180 g/mol olan bileşiğin molekül formülü $C_6H_{12}O_6$ şeklinde olur.
(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)
- III. 0,2 molü yakıldığında 0,4 mol CO_2 ve 0,6 mol H_2O oluşan organik bileşiğin molekül formülü C_2H_3 şeklinde olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Karbon elementinin bazı allotropları ile ilgili bilgiler tablodaki gibidir.

X allotropu	Bilinen en sert doğal maddelerden biri olduğundan cam kesici, delici (matkap uçları) ve taş yontucu aletlerde kullanılır.
Y allotropu	Kurşun kalem uçlarının yapımında, kuru pil üretiminde, makine parçalarının üzerine yapışabilme özelliğinden dolayı yağlama malzemesi olarak kullanılmaktadır.
Z allotropu	Güneş pillerinde, hidrojen yakıt depolarında, kurşun geçirmez yeleklerde kullanılır.

Buna göre X, Y ve Z ile ifade edilen karbon allotropları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Grafit	Fulleren	Elmas
B)	Elmas	Grafit	Fulleren
C)	Fulleren	Elmas	Grafit
D)	Grafit	Elmas	Fulleren
E)	Elmas	Fulleren	Grafit

3. Tekrar Testi

7. Tabloda bazı bileşiklerin molekül ve basit formülleri verilmiştir.

Molekül Formülü	Basit Formül
C_4H_8	CH_2
$C_5H_{10}O_2$	$C_5H_{10}O_2$
C_6H_{10}	C_3H_5
$C_2H_2O_4$	CHO_2
C_2H_4	CH_2

Tabloya göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

- A) Basit veya molekül formülünden bileşiği oluşturan atomların türü bulunabilir.
- B) Basit formülü ile molekül formülü aynı olan bileşik olabilir.
- C) Molekül formülü, basit formülün kütle ya da atom sayısı cinsinden genişletilmiş hâli şeklinde düşünülebilir.
- D) Bileşiğin basit formülünden atom sayıları her zaman bulunabilir.
- E) Basit formülü aynı, molekül formülü farklı olan bileşikler olabilir.

8. X_2Y molekülünde X atomları dublet kuralına, Y atomu oktet kuralına uyduğuna göre, Y atomunun kaç çift ortaklanmamış elektronu vardır?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

9. Aşağıda O_2 molekülünün Lewis formülüne ait bazı bilgiler verilmiştir.



- Ortaklanmış (bağlayıcı) elektron sayısı = 4
- Ortaklanmış elektron çifti sayısı = 2
- Ortaklanmamış elektron çifti sayısı = 4
- Ortaklanmamış elektron sayısı = 8

Buna göre C_2H_5OH molekülünün Lewis formülü ile ilgili,

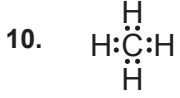
- I. Bağlayıcı elektron çifti sayısı 8'dir.
- II. Ortaklanmamış elektron sayısı 4'tür.
- III. 2'li ve 3'lü bağ içermez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

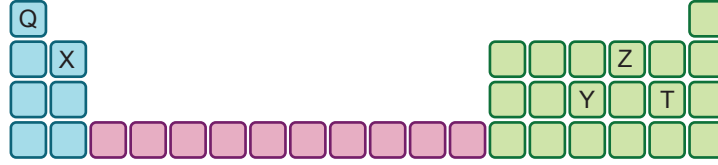
($_1H$, $_6C$, $_8O$)

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

3. Tekrar Testi



Yanda verilen Lewis formülüne sahip moleküldeki C atomu periyodik sistemin 14. grubunda, H atomu da 1.grubunda yer almaktadır.



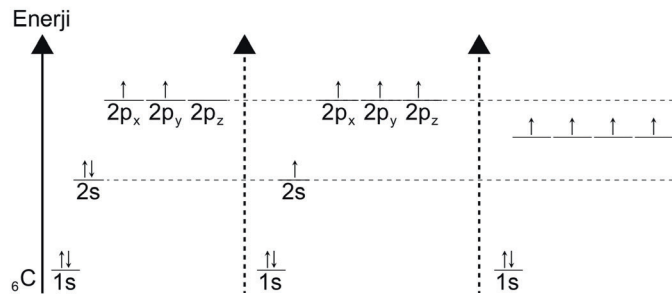
Buna göre periyodik sistem kesitinde gösterilen X, Y, Z ve T elementlerinin Q elementi ile oluşturdukları bileşik moleküllerinin,

- I. $\text{Q}:\text{X}:\text{Q}$
- II. $\begin{array}{c} \text{Q}:\ddot{\text{Y}}:\text{Q} \\ \text{Q} \end{array}$
- III. $\begin{array}{c} \text{Q}:\ddot{\text{Z}}:\text{Q} \\ \text{Q} \end{array}$
- IV. $\begin{array}{c} \text{Q}:\ddot{\text{T}}:\text{Q} \\ \text{Q} \end{array}$

Lewis formüllerinden hangileri doğrudur?

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

11. Şekilde bir karbon atomunun hibritleşen orbitlerinin enerji diyagramı verilmiştir.

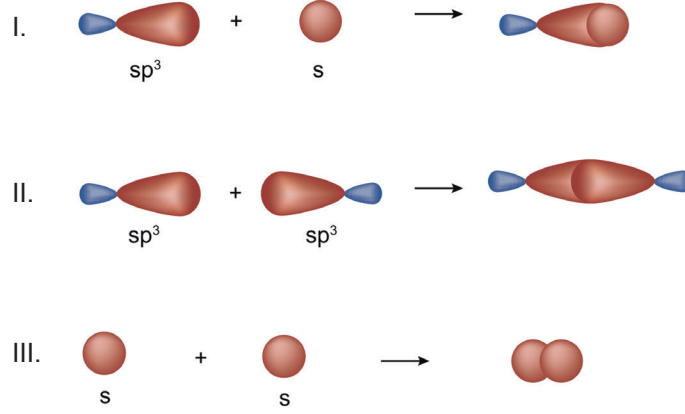


Buna göre, aşağıdaki moleküllerden hangisinde şekildeki hibritleşme türünü yapmış atom bulunmaz? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$)

- A) CO_2
- B) H_2O
- C) NH_3
- D) CH_4
- E) C_2H_6

3. Tekrar Testi

12. C_2H_6 molekülünde,



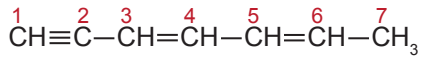
orbital örtüşmelerinden hangileri bulunur?

($_1H$, $_6C$)

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

13. C atomu 4 tane sigma bağı yapmışsa hibritleşme türü sp^3 , 3 tane sigma bağı yapmışsa hibritleşme türü sp^2 , 2 tane sigma bağı yapmışsa hibritleşme türü sp 'dir.

Buna göre yapı formülü,



şeklinde olan bileşikteki C atomları için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 2. C atomunun hibritleşme türü sp 'dir.
B) 5. C atomunun hibritleşme türü sp^2 'dir.
C) 3. ve 6. C atomlarının hibritleşme türü aynıdır.
D) 7. C atomunun hibritleşme türü sp^3 'tür.
E) 1. ve 2. C atomlarının hibritleşme türü farklıdır.

3. Tekrar Testi

14. • İki atom arasında oluşan ilk bağ sigma bağıdır.
• Sigma bağı oluşmadan pi bağı oluşamaz.
• İki atom arasında ikinci ve üçüncü oluşan bağlar pi bağıdır.

Tabloda bazı bileşiklerin yapı formülleri verilmiştir.

1.	$\text{CH}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
2.	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$
3.	$\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

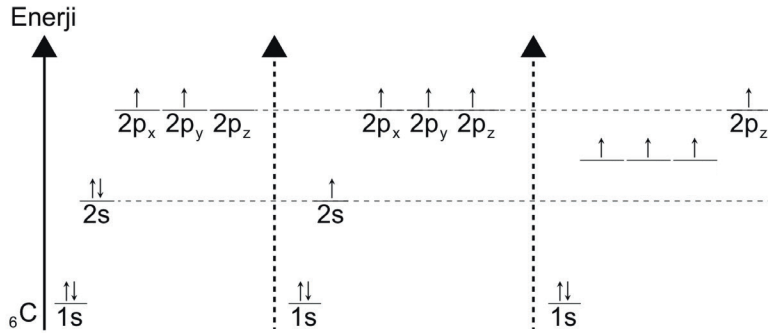
Buna göre,

- I. 2.'nin pi bağı sayısı en fazladır.
II. 3.'nün pi bağı sayısının, 1.'nin pi bağı sayısına oranı 2/3'tür.
III. 1.'nin sigma bağı sayısının, 2.'nin sigma bağı sayısına oranı 4/7'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Bir atomun bağ oluşturması sırasında orbitallerinin enerji değişimi;



şeklindedir.

Buna göre,

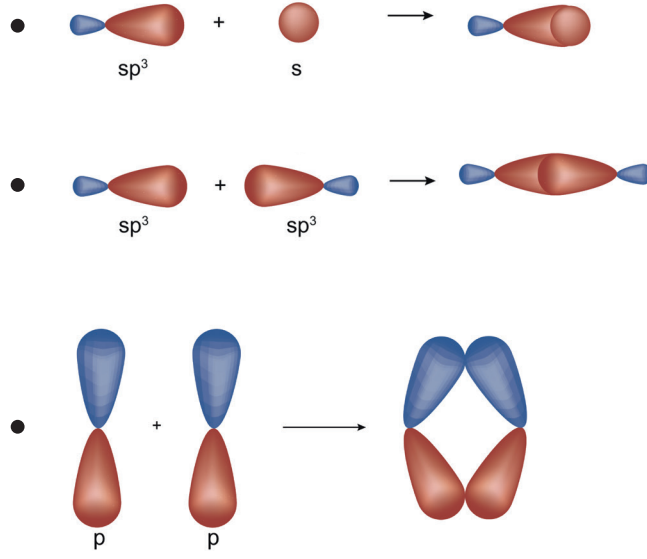
- I. Bağ yapımına 2s ve 2p orbitalleri katılmıştır.
II. Atom sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
III. Bağ oluşumu sırasında atom önce uyarılmış sonra hibritleşmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

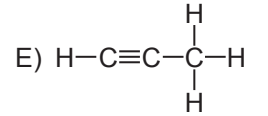
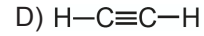
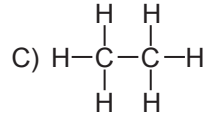
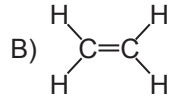
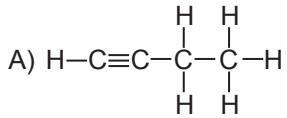
- A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) II ve III. E) I, II ve III.

3. Tekrar Testi

16. Bazı hibrit ve değerlik orbitallerinin örtüşmeleri şöyledir:

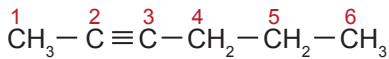


Buna göre aşağıdaki moleküllerden hangisi verilen tüm orbital örtüşmelerini içerir?



17. Karbon atomu 4 tane sigma bağı yapmışsa hibritleşme türü sp^3 'tür.

Buna göre,



molekülünde kaç numaralı karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır?

A) 1 ve 6

B) 2 ve 3

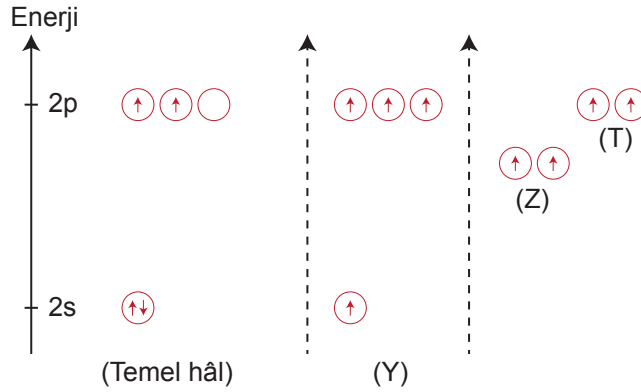
C) 3, 4 ve 5

D) 1, 4, 5 ve 6

E) 2, 3, 4 ve 6

3. Tekrar Testi

18. Aynı enerji düzeyinde bulunan farklı orbitallerin kendi aralarında örtüşerek eş enerjili yeni orbitaller oluşturmaya hibritleşme, oluşan yeni orbitallere hibrit orbitalleri denir. Şekilde bu olay gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Y ile gösterilen kısım atomun hibritleşmiş hâlidir.
- II. Z ile gösterilen kısım atomun sp hibrit orbitalleridir.
- III. T ile gösterilen kısım atomun hibritleşmeye katılmayan orbitalleridir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

19. Kahve, çay ve kola gibi maddelerde bulunan kafein bileşiğinin 9,7 gramında 2,8 gram azot ve 0,5 gram hidrojen atomu bulunurken, aynı miktar kafeindeki karbon atomunun kütlesi oksijen atomunun kütlesinin 3 katıdır.

Buna göre kafein bileşiğinin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol)

- A) $C_4H_5N_2O$ B) $C_4H_5N_3O_2$ C) $C_3H_5N_3O$ D) $C_3H_4N_2O_2$ E) $C_2H_4N_4O_3$

20. Atomlar arasındaki tekli bağlar sigma, 2'li bağın birisi sigma birisi pi ve 3'lü bağın birisi sigma ikisi pi bağıdır.

Aşağıdaki düz zincirli moleküllerden hangisinde diğerlerinden farklı sayıda sigma bağı bulunur?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

- A) C_4H_6 B) $C_2H_5NH_2$ C) $C_3H_3NH_2$ D) C_3H_6O E) $C_4H_3NH_2$



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.