

2006-2007 GÜZ YARIYILI I. ve II. ÖĞRETİM
DÖNEMSONU SINAV SORULARI, 17.01.2007
ANORGANİK KİMYA I

Numarası:

Adı-Soyadı:

Notu:

-
1. Hidrojenin atomik spektrumunun en düşük enerjili Lyman çizgisinin dalga sayısını (cm^{-1} cinsinden), dalga boyunu (nm cinsinden) ve enerjisini (J cinsinden) hesaplayınız.
 2. **a.** PF_5 molekülünün tüm simetri elemanlarını ve simetri işlemlerini şekil çizerek gösteriniz.
b. Nokta grubunu belirleyiniz. Molekülün polarlığı ve optikçe aktifliğini hakkında bilgi veriniz.
 3. SeOF_4 molekülü için:
a) Se'un hangi **yükseltgenme basamaklarında** bulunabilir? Açıklayınız. Periyodik cetveldeki yerini belirtiniz. (6 p)
b) Merkezi atomun sadece **değerlik orbitalleri** için kuantum sayılarını yazınız, (4 p)
c) Molekülün **geometrisini** çiziniz, bağ açıları karşılaştırınız.(10 p)
 4. **a)** SnCl_2 ve SO_2 moleküllerinin bağ açıları karşılaştırınız (S: 16, O: 8, Cl: 17, Sn: 50).
b) Yapılarını hibritleşmeyle (DBT) açıklayınız.
 5. N_2^{2-} 'nin molekül orbital enerji düzey şemasını çizerek yapısını açıklayınız, N_2 molekülü ile kararlılıklarını ve bağ uzunluklarını karşılaştırınız.

($h = 6,626 \times 10^{-34}$ js ; $c = 3,0 \times 10^8$ ms^{-1} ; $R_H = 109677,6$ cm^{-1} , $Se = 34$, $\chi_{Se} = 2,4$, $\chi_F = 4$, $\chi_O = 3,5$, $S = 16$, $O = 8$, $Cl = 17$, $Sn = 50$, $N = 7$)

NOT: Her soru 20 puan ve süre 1,5 saattir. Başarılar dilerim.

Yrd. Doç. Dr. Okan Zafer

YEŞİLEL

.....
CEVAPLAR



2007–2008 GÜZ YARIYILI
DÖNEM SONU SINAV SORULARI, 16.01.2008
ANORGANİK KİMYA

Numarası:

Adı-Soyadı:

Notu:

1. Aşağıdaki verilenlerin nokta gruplarını, simetri elemanlarını ve simetri işlemlerini aşağıdaki tabloya yazınız (S_n hariç).

				S		8		HCl	
Nokta grubu		Nokta grubu		Nokta grubu		Nokta grubu		Nokta grubu	
Sim. eleman	Sim. işlem	Sim. eleman	Sim. işlem	Sim. eleman	Sim. işlem	Sim. eleman	Sim. işlem	Sim. eleman	Sim. işlem

2. a. NF_3 ve CH_3Cl moleküllerinde bağ ve molekül dipol momentlerini karşılaştırınız.
b. Pauling ve Mulliken'e göre elektronegatifliği tanımlayarak, karşılaştırınız.
3. NH_3 , PH_3 ve PF_3 bileşiklerin bağ açılarını gerekçeleri ile karşılaştırınız
4. PF_3Cl_2 molekülünün yapısını DBT'ye göre açıklayınız.
5. NO molekülünün yapısını MOT'a göre açıklayınız ve NO molekülünden bir elektronun uzaklaşmasıyla oluşan iyonun bağ enerjisini ve bağ uzunluğunu ve kararlılığını karşılaştırınız.

$$(P = 15; F = 9; Cl = 17; N = 5; \chi_F = 4,0; \chi_N = 3,0; \chi_P = 2,1; \chi_H = 2,1; \chi_{Cl} = 3,0)$$

NOT: Her soru 20 puan ve süre 90 dakikadır. Başarılar dilerim.

Doç. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL

ANORGANİK KİMYA I

Numarası: Adı-Soyadı: İmza: Notu:

1. ${}^2_3\text{Li}^{+2}$ iyonunda bulunan elektronu 4. kabuğa uyarlamak için gerekli olan enerjiyi **kJ/mol** olarak hesaplayınız (h: $6,626 \times 10^{-34}$ Js, c: $3,0 \times 10^8$ m/s, R: $109677,6$ cm⁻¹).
2. Yükseltgenme basamağı (YB), Formal yük (FY) ve değerlik kavramlarını **ayrıntılı**yla açıklayınız ve H₂O₂ molekülündeki atomların YB, FY ve değerliklerini bulunuz.
3. IF₂Cl molekülünün Lewis yapısını çizin ve tüm simetri elemanlarını ve işlemlerini **şekil çizerek** gösteriniz. Nokta grubunu ve simetriye göre polarlığını ve kirallliğini açıklayınız.
4. IF₅, ClF₂⁻, ClF₂⁺ ve IO₃⁻ molekül ve iyonların yapılarını DTEÇİK ile açıklayınız. Bağ açılarını tahmin ediniz ve nokta gruplarını yazınız.
5. O₃'ün yapısını DBT'ye göre açıklayınız.

NOT: Her soru 20 puan ve süre 90 dakikadır. Başarılar dilerim.

Doç. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL
