

Öğrenci No:  
Adı ve Soyadı:

## BİYOLOJİ BÖLÜMÜ GENEL KİMYA II DERSİ FİNAL SINAVI

### - SORULAR -

- 1-) Özgül ısı (ısınma ısısı), Raoult yasası, rezonans, standart oluşum entalpisi, bağ enerjisi, polar kovalent bağ, elektronegatiflik, formal yük, kaynama noktası ve buhar basıncı kavramlarını tanımlayınız.
- 2-) Aşağıdaki tepkimenin  $\Delta H^\circ$  değerini kullanarak,  $25^\circ\text{C}$  ve 1 atmde  $\text{C}_6\text{H}_{14(\text{s})}$ 'nin standart oluşum entalpisini bulunuz.  $\Delta H^\circ(\text{H}_2\text{O},\text{s}) = -285,8 \text{ kJ/mol}$  ,  $\Delta H^\circ(\text{CO}_2,\text{g}) = -393,5 \text{ kJ/mol}$   
 $\text{C}_6\text{H}_{14(\text{s})} + \text{O}_{2(\text{g})} \longrightarrow \text{CO}_{2(\text{g})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{s})} \quad \Delta H^\circ = -8326 \text{ kJ}$
- 3-) Isı kapasitesi  $3,87 \text{ kJ}^\circ\text{C}$  olan bir kalorimetrede  $1,227 \text{ g}$  sakaroz ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ ) yakıldığında sıcaklık  $20,00^\circ\text{C}$ 'den  $25,23^\circ\text{C}$ 'ye yükselmektedir. Sakarozun yanma entalpisini  $\text{kJ/mol}$  cinsinden bulunuz. (Atom kütleleri 6. soruda verilmiştir.)
- 4-) Şu terim çiftleri arasındaki önemli farklılıkları açıklayınız.
  - a) İyonik ve kovalent bağ
  - b) Ortaklanmamış ve bağlayıcı elektron çiftleri
  - c) Molekül geometrisi ve elektron grubu geometrisi
  - d) Bağ momenti ve toplam dipol moment
  - e) Polar molekül ve apolar molekül
- 5-) Aşağıdaki taneciklerin Lewis yapılarını yazarak geometrik şekillerini belirleyiniz. a)  $\text{H}_2\text{S}$  b)  $\text{N}_2\text{O}_4$  c)  $\text{HCN}$  d)  $\text{SbCl}_6^-$  e)  $\text{BF}_4^-$  (H: IA ; N ve Sb : VA ; Cl ve F : VIIA ; C: IVA ; O ve S VIA ; B IIIA grubundadır.)
- 6-) Benzende moleküler olarak çözünen bir bileşik kütlece %42,9 C, %2,4 H, %16,7 N ve %38,1 O içermektedir. Bu bileşiğin  $6,45 \text{ gram}$   $50,0 \text{ mL}$  benzene ( $\text{C}_6\text{H}_6$  [ $d=0,879 \text{ g/mL}$ ]) eklendiğinde, benzenin donma noktası  $5,53^\circ\text{C}$ 'den  $1,37^\circ\text{C}$ 'ye düşmektedir. Bileşiğin molekül kütlelerini ve formülünü bulunuz. Benzen için  $K_d=5,12 \text{ K.kg.mol}^{-1}$  ; C : 12,011 ; H : 1,008 ; N : 14,007 ; O : 16,00
- 7-) Vücut sıcaklığı olan  $37^\circ\text{C}$ 'de izotonik bir tuz ( $\text{NaCl}$ ) çözeltisinin derişimi %0,92 ve yoğunluğu ise  $1,05 \text{ g/mL}$ 'dir. Bu çözeltinin osmotik basıncını bulunuz. (Na:23 ; Cl:35,5)

İki soruyu iptal edip en fazla 5 soru cevaplayınız.

Başarılar

Sınav süresi 75dk'dır.