



A
POLİMER KİMYASI FİNAL SINAVI





06.01.2014

NO :

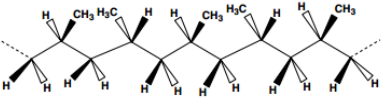
AD SOYAD :

İMZA

| | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D | | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
| 1 | ● | ○ | ○ | ○ | 7 | ○ | ● | ○ | ○ | 13 | ○ | ○ | ○ | ● | 19 | ● | ○ | ○ | ○ | 25 | ○ | ○ | ○ | ● |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ● | 8 | ○ | ○ | ● | ○ | 14 | ○ | ● | ○ | ○ | 20 | ○ | ● | ○ | ○ | 26 | ○ | ○ | ○ | ● |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ● | 9 | ○ | ● | ○ | ○ | 15 | ○ | ○ | ○ | ● | 21 | ● | ○ | ○ | ○ | 27 | ○ | ● | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ● | ○ | 10 | ● | ○ | ○ | ○ | 16 | ○ | ● | ○ | ○ | 22 | ○ | ○ | ● | ○ | 28 | ● | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ● | 11 | ○ | ○ | ● | ○ | 17 | ○ | ● | ○ | ○ | 23 | ○ | ● | ○ | ○ | 29 | ○ | ○ | ● | ○ |
| 6 | ● | ○ | ○ | ○ | 12 | ○ | ○ | ● | ○ | 18 | ○ | ○ | ● | ○ | 24 | ○ | ○ | ● | ○ | 30 | ● | ○ | ○ | ○ |

- A** 01. Aşağıdakilerden hangisi süspansiyon polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) her boncuk bir kütle polimerizasyon sistemidir. (B) her bir boncuk içinde tek bir radikal bulunur.
(C) boncuk boyutunu monomer ve dağıtıcı fazın tipi belirler. (D) boncuklar çökerek saf polimer kütlelerini oluştururlar.
- D** 02. Aşağıdakilerden hangisi gaz fazı polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) zincir transferi en önemli problemdir. (B) başlatıcı olarak genellikle kolayca buharlaşabilen radikal başlatıcılar kullanılır.
(C) polimerizasyon gaz fazdaki monomer damlacıklarında başlar.
(D) gaz haldeki veya kolay buharlaşabilir monomerler için uygundur.
- D** 03. Aşağıdakilerden hangisi ters emülsiyon polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) ortamda dağıtıcı faz olarak polar karakterli bir çözücü bulunur. (B) boncuklar oldukça homojendir. (C) elde edilen ürün oldukça temizdir. (D) misellerin kararlılıkları klasik emülsiyon polimerizasyondaki misellere göre daha düşüktür.
- C** 04. Polimer çözeltileri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi/hangileri doğrudur.
I) Karıştırma hızı arttıkça, polimerin çözünme hızı artar. II) Polimer çözeltilerinin oluşumu iki aşamalı bir süreçtir. Birinci aşamada çözücü polimere diffüzenir. İkinci aşamada polimer çözücü fazında dağılarak çözünür. III) çözücünün sıcaklığını çözücünün kaynama sıcaklığına doğru arttırmak polimerin çözünmesini kolaylaştırır. IV) polimerin kristallik derecesinin artması çözünme hızını düşürür. (A) I, II, III (B) I, II, IV (C) II, III, IV (D) I, II, III, IV
- D** 05. Poli(metil metakrilat), poli(etil metakrilat), poli(propil metakrilat), poli(bütül metakrilat) polimerlerinin camısı geçiş sıcaklıkları aşağıdakilerden hangisinde doğru dizilmiş olabilir?
(A) -110, -65, -35, -20 °C (B) -30, -40, -50, -60 °C (C) 20, 35, 65, 110 °C (D) 110, 65, 35, 20 °C
- A** 06. Aşağıdaki polimerlerden hangisi linneer polimer olmasına karşın termoset özellik gösterir?
(A) poliakrilonitril (B) polistiren (C) poli(metil metakrilat) (D) poli(etil asetat)
- B** 07. Aşağıdakilerden hangisi radikalik polimerizasyonda başlatıcı olarak kullanılır?
(A) $(C_2H_5)_2AlN_2$ (B) $(C_6H_5)_2(COO)_2$ (C) NH_3-KNH_2 (D) BF_3
- C** 08. Halka açılması polimerizasyonu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?
I) 3-4 üyeli halkalar daha kolay polimerleşir.
II) polimerizasyon reaksiyonu polimer-kopolimer dengesinin bulunduğu bir denge reaksiyonudur.
III) Polimerizasyon reaksiyonu katılma polimerizasyon kinetiğine göre yürür.
(A) I, III (B) II, III (C) I, II (D) I, II, III
- B** 09. PET için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(A) Ham maddesi etilen glikol ve tereftalik asittir. (B) Çapraz bağlı polimerlere örnek olarak verilebilir.
(C) Termoplastik bir polimerdir. (D) Aşı kopolimer örneğidir.
- A** 10. Radikalik polimerizasyonda reaksiyon hızının reaksiyonun ilerlemesi ile artmasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
(A) Ortam vizkozitesinin artması ile birlikte radikallerin yaşam zamanlarının artmasıdır. (B) Ortam sıcaklığının artmasıdır.
(C) Monomer konsantrasyonunun azalmasıdır. (D) Başlatıcının zamanla daha fazla radikal üretmesidir.
- C** 11. Bir polimerin mol tartıları arasında ilişkisi bulunur.
(A) $M_w < M_v < M_n$ (B) $M_v < M_n < M_w$ (C) $M_n < M_v < M_w$ (D) $M_w < M_n < M_v$
- C** 12. Düşük yoğunluk polietilenin geri dönüşüm sembolü aşağıdakilerden hangisidir? (A)  (B)  (C)  (D) 
- D** 13. Mol tartıları 100, 200 Kg mol⁻¹ sahip monodispers polimerlerden ikişer gram alınarak karıştırılırsa, bu polimer örneğinin Mn değeri...(I)... Ve Mw değeri...(II)... kg mol⁻¹ olur.
(A) I: 140 II: 173 (B) I: 173 II: 140 (C) I: 150, II: 130 (D) I: 130, II: 150

A

- B** 14. Polipropilenin amorf ve kristal halinin yoğunlukları sırası ile 0.855 ve 0.946 g cm^{-3} tür. Sentezlenmiş bir polipropilenin yoğunluğu 0.907 g cm^{-3} olarak ölçüldüğüne göre bu polimerin kristallik derecesi ne kadardır?
(A) 40 (B) 60 (C) 80 (D) 95
- D** 15. Aynı polimerin lineer formu (I) ve çapraz bağlı (II) formu sentezlenmiştir. iki farklı türü sentez edilmiştir. Bu I, II polimerlerinin Tg değerleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisinin doğrudur?
(A) Tg deneysel olarak ölçülmeden herhangi bir şey söylenemez. (B) I ve II polimeri aynı polimer olduğundan Tg değerleri aynıdır. (C) I Tg değeri II den daha büyüktür. (D) II Tg değeri I den daha büyüktür.
- B** 16. Aynı polimerin farklı hızlarda soğutulması ile yoğunlukları 0.892 g cm^{-3} (I) ve 0.901 g cm^{-3} (II) olan iki farklı örnek elde edilmiştir. Bu I, II polimerlerinin Tg değerleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
(A) II Tg değeri I den daha düşüktür. (B) I Tg değeri II den daha düşüktür. (C) Aynı polimer olduğundan Tg değeri değişmez. (D) Tg deneysel olarak ölçülmeden herhangi bir şey söylenemez.
- B** 17. Polipropilen, poli(1-büten), poli(1-penten), poli(1-hekzen) polimerlerinin camsı geçiş sıcaklıkları sırasıyla aşağıdakilerden hangisinde doğru dizilmiştir?
(A) $-50, -40, -25, -20, ^\circ\text{C}$ (B) $-20, -25, -40, -50 ^\circ\text{C}$ (C) $-25, -20, -40, -50 ^\circ\text{C}$ (D) $-50, -25, -20, -40 ^\circ\text{C}$
- C** 18. 1 atm. $25 ^\circ\text{C}$ de dioksanın buharlaşma entalpisi $8715 \text{ cal mol}^{-1}$ olarak ölçülmüştür. Dioksanın molar hacmi $85.7 \text{ cm}^3 \text{ mol}^{-1}$ olduğuna göre çözünürlük parametresi $(\text{cal cm}^3)^{1/2}$ birimlerine bağlı olarak aşağıdakilerden hangisidir?
(A) 6.25 (B) 8.50 (C) 9.74 (D) 11.6
- A** 19. $-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-$, CH_3- gruplarının grup molar etkileşim katkıları sırasıyla 28, 133, 214 $(\text{cal cm}^{-3})^{1/2} \text{ mol}^{-1}$ olduğuna göre, yoğunluğu 0.855 g cm^{-3} olan amorf polipropilenin çözünürlük parametresinin ne kadar olmasını beklersiniz?
(A) 7.63 (B) 8.25 (C) 9.05 (D) 12.3
- B** 20. Theta, θ , şartlarında
(A) polimer zinciri çözücü ile mükemmel etkileşir ve zincir maksimum şekilde açılır. (B) polimer zinciri ideal bir zincir gibi hareket eder ve termodinamik olarak polimer ve çözücü arasındaki karışım serbest entropisi sıfırdır. (C) polimer çözeltisinin vizkozitesi maksimum seviyeye çıkar. (D) molekülün taktisitesi maksimum seviyededir.
- A** 21. Aşağıdakilerden hangisi klasik emülsiyon polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) elde edilen ürün emülgatör tarafından kirletilmiştir. (B) suda iyi çözünen monomere uygulanabilir. (C) reaksiyonlar çok hızlı ilerlediğinden denetlemek oldukça zordur. (D) karıştırma hızı boncuk boyutunu etkileyen en önemli faktördür.
- C** 22. Aşağıdakilerden hangisi katı hal polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) ısı transferi önemli problemlerden biridir. (B) oluşan polimerin saflığı düşüktür. (C) polimerizasyon süresince serbest radikaller sonlanma tepkimesine uğramazlar. (D) reaksiyon başlangıçta yavaştır.
- B** 23. Aşağıdakilerden hangisi çökelti polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) zincir sonlarının oluşum hızı kütle polimerizasyonundan hızlıdır. (B) popcorn polimerizasyonu olarak da bilinir. (C) çözücü konsantrasyonu artışı ile DPn artar. (D) oluşan polimerin saflığı düşüktür.
- C** 24. Aşağıdakilerden hangisi çözelti polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) basamaklı polimerizasyon için çok uygundur. (B) sistemde polimer-monomer dengesi söz konusudur. (C) polimerin mol tartısı kütle polimerizasyonu ile elde edilen polimere göre daha azdır. (D) oluşan polimer çözücünden kolayca ayrılabilir.
- D** 25. Aşağıdakilerden hangisi kütle polimerizasyonu ile ilgilidir?
(A) düşük molekül ağırlıklı polimerler elde edilir. (B) sıcaklığın artması reaksiyon hızı düşer. (C) zincir transferi en önemli sorundur. (D) oldukça saf polimer elde edilir.
- D** 26.  molekül segmenti yapıyı göstermektedir.
(A) ataktik (B) izotaktik (C) eritrotaktik (D) sindiyotaktik
- B** 27. Camsı geçiş sıcaklığı üzerinde
(A) kristaller erimeye başlar. (B) polimer zincirleri birbirinin üzerinde hareket etmeye başlar. (C) molekül içi bağlar titreşmeye başlar. (D) kovalent bağlar kırılmaya başlar.
- A** 28. Poliüretanlar reaksiyonu ile hazırlanırlar.
(A) alkol ve izosyanatların (B) fenol ve aldehitlerin (C) aminler ve izosyanatların (D) epoksit ve alkollerin
- C** 29. Sayı ortalaması molekül ağırlığı (A) sedimentasyon ölçümünden hesaplanır. (B) vizkozite ölçümünden hesaplanır. (C) donma noktası alçalmasından hesaplanır. (D) Işık saçılması ile hesaplanır.
- A** 30. M_1 ve M_2 monomerlerinin konsantrasyonları sırası ile $8, 3 \text{ mol L}^{-1}$ ve 3.1 mol L^{-1} reaktiflik oranları 0.3, 2.1 ise oluşan polimer içindeki M_1/M_2 mol oranı nedir? (A) 1.0 (B) 1.5 (C) 2.0 (D) 2.5