



A
POLİMER KİMYASI FİNAL SINAVI

04.01.2012

NO :

AD SOYAD :

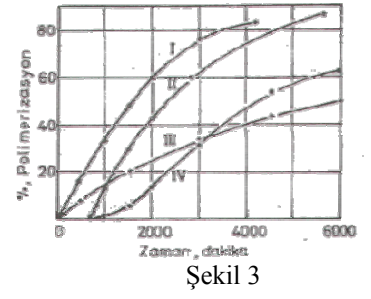
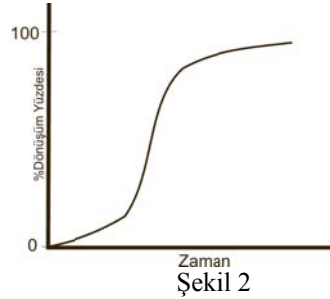
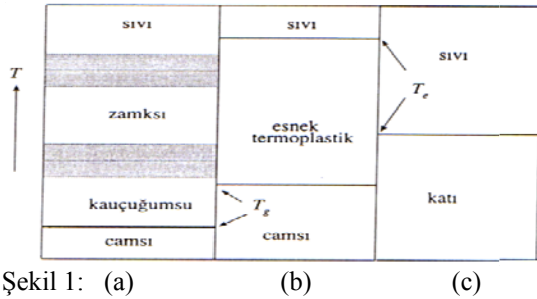
İMZA

	A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D		A	B	C	D					
1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	15	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	27	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	22	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	28	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	23	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	24	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	30	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- B** 01. θ şartlarındaki ortamda α değeri dir.
(A) 0.5 (B) 1.0 (C) 2.0 (D) 0.5 den küçüktür.
- D** 02. Çözünürlük parametrelerine grup katkısı $>CH-$, $-CH_2-$, $-C_6H_5$ ve $-CH_3$ için sırasıyla 28, 133, 735 ve 214 (cal cm³)^{1/2} mol⁻¹ dir. Bu verilere göre poli (α -metil stiren)'in çözünürlük parametresi yaklaşık olarak ne kadardır? Poli(α -metil stiren) in yoğunluğu 1.08 g cm⁻³ tür.
(A) 8.25 (cal cm⁻³)^{1/2} (B) 7.69 (cal cm⁻³)^{1/2} (C) 11.53 (cal cm⁻³)^{1/2} (D) 10.07 (cal cm⁻³)^{1/2}
- C** 03. Şekil 1 deki (a) polimeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur.
(A) kristal yapı bir polimerdir. (B) yarı-kristal bir polimerdir.
(C) amorf yapı bir polimerdir. (D) camsı geçiş sıcaklığı yüksek bir polimerdir.
- A** 04. Aşağıdakilerden hangisi Tg nin artmasına neden olur?
(A) dalların kısalması veya azalması (B) plastikleştirici konsantrasyonunun artması
(C) mol tartısının düşmesi (D) zincir esnekliğinin artması
- B** 05. 25 °C de izotaktik polipropilenin kristal yoğunluğu 0.932 g cm⁻³, amorf polipropilenin ki ise 0.850 g cm⁻³ olarak bulunmuştur. Yoğunluğu 0.899 g cm⁻³ olan polimerin kristallik derecesi nedir?
(A) %95 (B) %62 (C) %52 (D) %35
- D** 06. Polimerlerin kristallik özelliklerini açıklamak için
(A) camsı geçiş sıcaklıkları kullanılır. (B) kristallik derecelerinin yüksek olması gerekir.
(C) stereospesifik polimerler kullanılmalıdır. (D) saçaklı misel modeli kullanılır.
- C** 07. 1 mol stiren kullanılarak emülsiyon polimerizasyonu gerçekleştirilmiştir. Elde edilen boncukların ortalama çapı 250 nm olduğuna göre polimerizasyon %100 gerçekleştiyse kaç boncuk elde edilmiştir? Polistirenin yoğunluğu 1.05 g cm⁻³ tür.
(A) 1.5x10²⁰ (B) 1.2x10¹⁶ (C) 1.8x10¹⁰ (D) 2.5x10⁵
- A** 08. Emülsiyon polimerizasyonu ile elde edilen 250 nm çaplı PS boncuklardaki polimerin mol tartısı 950 Kg mol⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Tek bir boncuk içindeki polimer moleküllerinin sayısı nedir? Polistirenin yoğunluğu 1.05 g cm⁻³ tür.
(A) 50400 (B) 250 (C) 1.4x10⁷ (D) 50
- D** 09. 1 mol stiren kullanılarak süspansiyon polimerizasyonu gerçekleştirilmiştir. Elde edilen boncukların ortalama çapı 100 mikrometre olduğuna göre polimerizasyon %100 gerçekleştiyse kaç boncuk elde edilmiştir? Polistirenin yoğunluğu 1.05 g cm⁻³ tür.
(A) 5.2x10²⁰ (B) 3.2x10¹⁵ (C) 2.7x10⁸ (D) 1.5x10¹²
- C** 10. Aşağıdaki polimerizasyonlardan hangisinde negatif aktivasyon enerjisi görülebilir?
(A) Katı hal polimerizasyonu (B) Çözelti polimerizasyonu
(C) Gaz fazı polimerizasyonu (D) Çökelti Polimerizasyonu
- A** 11. Süspansiyon polimerizasyonu veya ürün ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
(A) Boncuk boyutları 1µm nin altındadır. (B) Ortamda az miktarda yüzey aktif ajan bulunur. Yüzey aktif ajan miktarı artışı emülsiyon polimerizasyonuna geçilmesine neden olabilir. (C) Polimerizasyon ortamının sıcaklığını kontrol etmek kolaydır. (D) Ortamdaki her bir monomer damlası bir kütle polimerizasyon sistemi gibi davranır.
- C** 12. Sterospesifik polimerizasyondaki başlatıcının görevi aşağıdakilerden hangisidir?
I) Polimerizasyonu başlatan türleri sağlamak II) Oluşan ürünü korumak
III) Sterospesifik yönlendirmeyi sağlamak IV) Molekül büyüklüğünü denetlemek
(A) I, II, III (B) I, II, IV (C) I, III (D) I, II, III, IV
- A** 13. H₂N-(CH₂)₄-NH₂ ve ClOC-(CH₂)₄-COCl monomerlerinin tepkimesiyle oluşan polimerin tekrarlanan biriminin mol tartısı nedir? C: 12 akb, H: 1 akb, N: 14 akb, Cl:35.5 akb
(A) 198 g mol⁻¹ (B) 206.5 g mol⁻¹ (C) 241 g mol⁻¹ (D) 204 g mol⁻¹
- A** 14. Aşağıdakilerden hangisi kinetik zincir uzunluğunu azaltır?
(A) radikal konsantrasyonunun artması (B) Birleşme ile sonlanmaların artması
(C) orantısız sonlanmaların artması (D) çözücü konsantrasyonunun azalması
- B** 15. Şekil 3 de saf stirene çeşitli maddeler katılarak polimerleşme hızları gözlenmiştir. Deneyler aynı şartlarda yapıldığına göre hangi hangi madde yalnızca geciktirici olarak görev yapmıştır?
(A) I (B) II (C) III (D) IV

A

- D** 16. Bir poli(metil metakrilat) polimeri için \bar{M}_n , 850 kg mol⁻¹ olarak bulunmuştur. Bu polimer için $\bar{D}P_n$ nedir?
 (A) 100 (B) 8.50 (C) 8173 (D) 8500
- B** 17. Sterospesifik polimerizasyon ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 (A) ataktik, izotaktik veya sindiotaktik polimerler elde edilebilir. (B) polimerizasyon reaksiyonları stereospesifik yönlendirmeye yardım edecek su gibi polar çözücüler içerisinde yapılır. (C) katalizörleri I-III grup metallerin organometalik bileşikleri ile IV-VIII grup geçiş metallerin karşılıklı etkileşimleri ile elde edilir. (D) Katalizörler hem polimerizasyonu başlatan tür hem de stereospesifik katılmayı sağlayacak tür olarak çalışır.
- C** 18. Ftalik asit, gliserin ve glikol mol oranları sırasıyla 3.5, 2, 1 dir. Jelleşme noktasında p değerinin yaklaşık ne kadar olmasını beklersiniz?
 (A) 0.25 (B) 0.5 (C) 0.73 (D) 0.89
- D** 19. Bir polimerizasyon çalışmasında Zaman-%Dönüşüm eğrisi Şekil 2 de görüldüğü gibidir. Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
 (A) Başlatıcıya zincir transferi sonucu reaksiyon hızı artmıştır. (B) Monomere zincir transferi sonucu reaksiyon hızı artmıştır. (C) Reaksiyon sıcaklığının denetleneme sonucu reaksiyonun hızlanmasıdır. (D) Polimerizasyon ortamının viskozite artışı sonucu ortaya çıkan jel etkisidir.
- B** 20. Polimerler buharlaşmama nedeni aşağıdaki seçeneklerden hangisinde en doğru şekilde ifade edilmiştir?
 (A) Polimerler aslında ısı etkisi ile yavaşça buharlaşırlar. Polimerik bir malzeme ısıtıldığında duyulan plastik kokusunun nedeni budur. (B) Verilen termal enerji moleküler arası kuvvetleri yenerek buharlaştırmak yerine primer kovalent bağların enerjilerini aşarak kırılmalarına neden olur. Böylece ana zincir ve çapraz bağlar rastlantısal olarak koparlar ve polimer parçalanır. (C) Su kaybetmeye yatkın maddelerdir. Su kaybederek kömürleşirler. (D) Büyük moleküller kütleleri nedeniyle buharlaşamazlar ve parçalanırlar.
- D** 21. Stirenin alkollü çözeltilerde uğradığı polimerizasyon.....
 (A) emülsiyon polimerizasyondur. (B) kütle polimerizasyondur. (C) çözelti polimerizasyondur. (D) çökelti polimerizasyondur.
- B** 22. Aşağıdaki polimerizasyonlardan hangisinde polimerizasyonu başlatmak için yalnızca yüksek enerjili radyasyon kullanılır veya hızlandırılmış elektronlar kullanılır?
 (A) iyonik polimerizasyon (B) katı hal polimerizasyonu (C) kütle polimerizasyonu (D) stereospesifik polimerizasyon
- A** 23. Aşağıdakilerden hangisi polimerlerdeki ikincil bağlar olarak değerlendirilmez.
 (A) kovalent bağlar (B) hidrojen bağları (C) dipol etkileşmesi (D) van der Waals bağları
- B** 24. Aşağıdaki polimerlerden hangisi doğrusal ve termoplastik bir polimerdir.
 (A) poliakrilonitril (B) poli(metil metakrilat) (C) politetrafloroetilen (D) selüloz
- C** 25. Bir polimere çeşitlendirilerek stres uygulanması aşağıdakilerden hangisine neden olur?
 (A) polimerin camı geçiş sıcaklığı düşebilir. (B) polimerin erime noktası düşebilir. (C) polimerin kristallik derecesi artabilir. (D) polimerin yoğunluğu azalabilir.
- D** 26. Şekil 1 deki (b) polimeri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur.
 (A) yarı-kristal yapıya sahiptir. (B) elastik özellik gösteren bir polimerdir. (C) amorf yapıya sahiptir. (D) plastik özellik gösteren bir polimerdir.
- B** 27. Bir polimerin çözünmesini hızlandırmak için polimer-çözücü karışımı
 (A) şiddetli şekilde karıştırılmalıdır. (B) kaynama sıcaklığına kadar ısıtılabilir. (C) dondurulmalıdır. (D) nın kendi kendine çözünmesi beklenmelidir.
- A** 28. Bir kopolimerin CCl₄, HCCl₃, CH₂Cl₂, HCClBr₃ içindeki hacim fraksiyonu sırasıyla 0.62, 0.22, 0.14 ve 0.30 olarak hesaplanmıştır. Bu çözücülerin molar hacimleri sırasıyla 97.1, 80.7, 64.5 ve 87.9 cm³ mol⁻¹, buharlaşma entalpileri ise 7770, 7510, 7004 ve 10385 cal mol⁻¹ dir. Bu verilere göre polimerin çözünürlük parametresi aşağıdakilerden hangisi olarak alınabilir.
 (A) 9.97 (cal cm⁻³)^{1/2} (B) 10.56 (cal cm⁻³)^{1/2} (C) 9.26 (cal cm⁻³)^{1/2} (D) 8.59 (cal cm⁻³)^{1/2}
- C** 29. İyi çözücü ortamında α değeri
 (A) 0.5 den küçüktür. (B) 0.5 den büyüktür. (C) 1.0 den büyüktür. (D) 1.0 den küçüktür.
- A** 30. 500 Kg mol⁻¹ mol tartısına sahip polistirenin yoğunluğu 1.05 g cm⁻³ olarak ölçülmüştür. Tek bir PS molekülün yaklaşık değerini aşağıdakilerden hangisidir.
 (A) 60 Å (B) 150 Å (C) 175 Å (D) 255 Å



SINAV SÜRESİ 50 DAKİKADIR

BAŞARILAR