

⑨
11:40 → 12:20

Ramananda College
Bishnupur * Bankura
Pin – 722122, West Bengal

Internal Assessment Test - Chemistry Programme SEM VI

Course Code: UGP/CHEM/601/DSE-1B

Course Title: DSE T2- Polymer Chemistry

Full Marks: 10

Time: 30 min

Answer *any two* questions from question numbers 1 to 4. The numbers in the parenthesis at right hand side indicate full marks.

1. (a). Write structure of repeating unit of following polymer

(i). Poly(vinyl alcohol), (ii). Polyisoprene

নিম্নলিখিত পলিমারের পুনরাবৃত্তি ইউনিটের গঠন লিখ

(i) পলি (ভিনাইল অ্যালকোহল), (ii) পলিআইসোপ্রিন

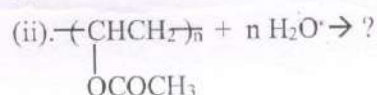
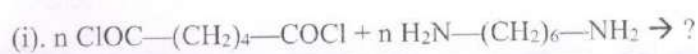
(b). Define addition polymers and condensation polymers? Give one example of each of these two types of polymers.

সংযোজন পলিমার এবং ঘনীভবন পলিমারের সংজ্ঞা দাও? এই দুই ধরনের পলিমারের প্রতিটির একটি উদাহরণ দাও।

(2+3)

2. (a). Write down the structure and name of polymer obtained from the following reactions

নিচের বিক্রিয়া থেকে প্রাপ্ত পলিমারের গঠন ও নাম লিখ



(b). If M_x is molecular weight of a molecule with degree of polymerization x , and N_x is the total number of the molecules with degree of polymerization x , then express number average molecular weight (M_n) and weight average molecular weight (M_w) in term of M_x and N_x . What do you mean by polydispersity index (PDI)?

যদি M_x পলিমারাইজেশন x ডিগ্রী সহ একটি অণুর আণবিক ওজন হয় এবং N_x হল পলিমারাইজেশন x ডিগ্রী সহ অণুর মোট সংখ্যা, তাহলে M_x এবং N_x এর পরিভাষায় গড় আণবিক ওজন (M_n) এবং ওজন গড় আণবিক ওজন (M_w) প্রকাশ কর। পলিডিসপারসিটি ইনডেক্স (PDI) বলতে কী বোঝ?

(2+3)

3. (a). Calculate the critical extent of reaction (p_c) when phthalic anhydride (bi-functional monomer) and glycerol (tri-functional monomer) are mixed in stoichiometric amount.

থ্যালিক অ্যানহাইড্রাইড (দ্বি-কার্যকরী মনোমার) এবং গ্লিসারল (ত্রি-ফাংশনাল মনোমার) স্টোইচিওমেট্রিক পরিমাণে মিশ্রিত হলে প্রতিক্রিয়ার মাত্রা (p_c) গণনা কর।

(b). Derive the rate of radical chain polymerization (R_p). Hence deduce the number average degree of polymerization \bar{X}_n .

র্যাডিকাল চেইন পলিমারাইজেশন (R_p) এর হার বের কর। পলিমারাইজেশনের গড় ডিগ্রী সংখ্যা নির্ণয় কর (\bar{X}_n)।

(2+3)

4. (a). Show the plot of reduced viscosity (η_{red}) vs concentration (c) of a polymer and explain from the plot how you can determine intrinsic viscosity ($[\eta]$) of the polymer.

পলিমারের হ্রাসকৃত সান্দ্রতা (η_{red}) বনাম ঘনত্ব (c) এর প্লটটি দেখান এবং প্লট থেকে ব্যাখ্যা করুন কিভাবে আপনি পলিমারের অন্তর্নিহিত সান্দ্রতা ($[\eta]$) নির্ধারণ করতে পারেন।

(b). Give one example each of initiators for anionic and radical polymerization.

অ্যানিওনিক এবং র্যাডিকাল পলিমারাইজেশনের প্রতিটি সূচনাকারীর একটি করে উদাহরণ দিন।

(3+2)