

CHEMICAL REACTION ENGINEERING**Time : 2:30 Hours]****[Maximum Marks : 50****[Minimum Marks : 17****NOTES :**

- i) Attempt **all** questions.
- ii) Students are advised to specially check the Numerical Data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi Translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Attempt any two parts of the following : **[2 × 5 = 10]**

- a) What do you understand by rate of reaction? Give example.
- b) Explain transition state theory.
- c) Discuss type of intermediate formed in non chain reaction.

Q2) Attempt any two parts of the following : **[2 × 5 = 10]**

- a) Compare constant and variable volume reactions.
- b) Explain half life concept for the overall order of Irreversible reactions.
- c) Discuss integral method of analysis of Irreversible bimolecular second order reactions.

Q3) Attempt any two parts of the following : **[2 × 5 = 10]**

- a) Explain biological reactors.
- b) Derive general equation for performance of mixed flow reactor.
- c) Compare PFR and MFR (for first order irreversible reactions)

Q4) Attempt any two parts of the following : **[2 × 5 = 10]**

- a) Compare batch and semi batch reactors.
- b) Explain mixed flow reactors.
- c) Discuss various factors affecting heterogeneous system.

Q5) Attempt any two parts of the following : **[2 × 5 = 10]**

- a) Explain catalyst poisoning.
- b) Explain intermediate compound formation theory.
- c) Discuss properties of catalyst.

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

- प्र.1)** निम्न में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2 × 5 = 10]
- अ) अभिक्रिया वेग से आप क्या समझते हैं? उदाहरण दीजिए।
- ब) संक्रमण अवस्था सिद्धान्त समझाइए।
- स) Non chain अभिक्रिया में मध्यावस्था के प्रकार को समझाइए।
- प्र.2)** निम्न में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2 × 5 = 10]
- अ) स्थिर व परिवर्ती आयतन अभिक्रिया की तुलना कीजिए।
- ब) अनुक्रमणीय अभिक्रिया के सम्पूर्ण कोटि के लिये अर्द्ध आयु की परिकल्पना समझाइए।
- स) अनुक्रमणीय दो अणुवाली द्वितीय कोटि की अभिक्रिया के लिए अवकलन विधि समझाइए।
- प्र.3)** निम्न में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2 × 5 = 10]
- अ) जैविक संयंत्र समझाइए।
- ब) मिक्सड फ्लो संयंत्र के लिए परफार्मेन्स का साधारण समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।
- स) पी.एफ.आर. व एम.एफ.आर. (प्रथम कोटि की अनुक्रमणीय अभिक्रिया के लिए) की तुलना कीजिए।
- प्र.4)** निम्न में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2 × 5 = 10]
- अ) बैच व सेमी बैच रिएक्टर की तुलना कीजिए।
- ब) मिक्सड फ्लो रिएक्टर समझाइए।
- स) विषमांगी तंत्र को प्रभावित करने वाले कारक समझाइए।
- प्र.5)** निम्न में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। [2 × 5 = 10]
- अ) उत्प्रेरक विषाक्तीकरण समझाइए।
- ब) मध्यावस्था यौगिक निर्माण सिद्धान्त समझाइए।
- स) उत्प्रेरक के गुण समझाइए।

