

## ODD SEMESTER EXAMINATION DECEMBER - 2018

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course in Chemical Technology (Fertilizer Technology) [920]

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course in Chemical Engineering [952]

[Fifth Semester] Three Years Diploma Course in Chemical Engineering (Petrochemical) [953]

### MASS TRANSFER OPERATIONS

Time : 2.30 Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Marks : 23

#### NOTES :

- Attempt ALL questions.
- 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.
- Use of Pager and Mobile Phone by the students is not allowed.

Q1) Attempt any two parts of the following

- Explain Fick's law of diffusion and its various applications. [7]
- Explain theory of molecular diffusion and also prove that  $D_{AB} = D_{BA}$  for a binary mixture. [7]
- Explain the following : [7]
  - Film theory
  - Penetration theory of "Mass Transfer"

[1,820 प्रतियाँ]

Code No. : 0222

Q2) Attempt any two parts of the following :

- a) Discuss the characteristics of solvents used for the absorption process. [7]
- b) Define H.T.U and N.T.U. Explain their significance in gas absorption operation. [7]
- c) Explain the construction and working of a spray tower. [7]

Q3) Attempt any two parts of the following :

- a) Explain the following : [7]
  - i) Reflux Ratio
  - ii) Effect of Reflux Ratio
- b) Explain the differential distillation process with the help of a diagram. [7]
- c) Explain the construction and operating parameters of sieve plate column. [7]

Q4) Attempt any two parts of the following :

- a) What do you mean by extraction process? Differentiate between Raffinate and extract. [7]
- b) Explain the construction and working of Bollman extractor. [7]
- c) Discuss the working of a Rotary dryer with the help of a neatly sketched diagram. [7]

Q5) Attempt any two parts of the following :

- a) Explain the construction and working of Cooling Towers. [7]
- b) Explain the following :- [7]
  - i) Humid Heat
  - ii) Humid Volume
- c) Write short notes on the following : [7]
  - i) Triangular diagram for Liquid-Liquid extraction.
  - ii) Dew Point and its significance.



(हिन्दी अनुवाद)

नोट :- सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्र.1) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

- अ) विसरण में फिक्स (Fick's) का नियम तथा इसके उपयोगों का वर्णन कीजिए। [7]
- ब) विसरण में आणविक विसरण सिद्धान्त का वर्णन करें, तथा किसी द्विवर्ण मिश्रण में  $D_{AB} = D_{BA}$  सिद्ध कीजिए। [7]
- स) निम्नलिखित का वर्णन कीजिए। [7]
- i) फिल्म थीअरी ii) पेनट्रेशन थीअरी, द्रव्यमान स्थानान्तरण के लिए

प्र.2) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

- अ) अवशोषण प्रक्रम में प्रयुक्त विलायकों की विशिष्टताओं का वर्णन कीजिए। [7]
- ब) गैस अवशोषण प्रक्रिया में H.T.U. तथा N.T.U. का वर्णन करें तथा इनके महत्व का उल्लेख करें। <http://www.bteuonline.com>
- स) स्प्रे टावर की बनावट और कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

प्र.3) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

- अ) निम्नलिखित का वर्णन करें।
- i) रिफ्लक्स रेशीओ ii) रिफ्लक्स रेशीओ का प्रभाव
- ब) एक चित्र की सहायता से अवकल (Differential distillation process) की व्याख्या करें।
- स) सिव प्लेट कालम की बनावट और परिचालन मापदंडों का समझाइए।

प्र.4) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

- अ) निष्कर्षण प्रक्रिया से क्या समझते हैं? रेफिनेट तथा एक्सट्रैक्ट में अन्तर स्पष्ट करें। [7]
- ब) वालमैन (Bollman) निष्काषक की बनावट और कार्यविधि का वर्णन कीजिए। [7]
- स) एक चित्र की सहायता से रोटरी ड्रायर की कार्यविधि का वर्णन कीजिए। [7]

प्र.5) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए।

- अ) शीतलन टावर की बनावट और कार्यविधि का वर्णन करें। [7]
- ब) निम्नलिखित का वर्णन कीजिए। [7]
- i) आर्द्र उष्मा ii) आर्द्र वाल्यूम
- स) निम्नलिखित पर संक्षिप्त नोट लिखें। [7]
- i) द्रव - द्रव निष्कर्षण में त्रिकोणीय आरेख
- ii) ड्यू (Dew) प्वाइन्ट तथा इसका महत्व



http://www.bteuponline.com

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से