

CH202/PL202

Roll No. : .....

2017

MASS TRANSFER

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

Answer the following :

(i) संतृप्त आर्द्रता को परिभाषित कीजिए ।

Define saturation humidity.

(ii) न्यूनतम पश्चवाह अनुपात को परिभाषित कीजिए ।

Define Minimum Reflux Ratio.

(iii) आर्द्र आयतन और आर्द्र ऊष्मा को परिभाषित कीजिए ।

Define humid volume and humid heat.

(iv) आपेक्षिक वाष्पशीलता को परिभाषित कीजिए ।

Define relative volatility.

(v) इकाई आपरेशन व इकाई प्रक्रिया को लिखिए ।

Write the unit operation and unit process.

(1 of 2)

(2×5)

P.T.O.

2. परमाणु सम्बन्धी विसरण का फिक्स के सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। स्थिर स्तर पर गैस 'A' का अविसरित गैस 'B' में विसरण का सम्बन्ध ज्ञात करें।  
State Fick's law of molecular diffusion. Derive the relationship for steady-state diffusion of gas A through non-diffusing gas B. (12)
3. (i) चित्र की सहायता से स्फुर आसवन उपक्रम को विस्तार से समझाइए।  
Describe the method of flash distillation with the help of a diagram.  
(ii) स्थिर क्वाथी का क्या अर्थ है? स्थिर क्वाथी मिश्रण के घटकों को पृथक करने की एक तकनीक का संक्षेप में वर्णन कीजिए।  
What is meant by "Azeotrope"? Describe in brief a technique to separate components of Azeotrope mixture. (6+6)
4. निम्न पदों को समझाइए :  
Define the following term :  
(i) शुष्क एवं आर्द्र बल्ब ताप  
Dry-bulb and wet-bulb temperature  
(ii) आर्द्रीकरण  
Humidification (6+6)
5. (i) विभेदी आसवन हेतु रैले समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।  
Derive the Rayleigh equation for differential distillation.  
(ii) निष्कर्षण आसवन का सचित्र वर्णन कीजिए।  
Explain extraction distillation with the help of diagram. (6+6)
6. (i) स्वच्छ चित्र की सहायता से छिद्र प्लेट आसवन की बनावट एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए।  
With the help of neat sketch describe construction and working of sieve plate distillation.  
(ii) आसवन कालम के लिए सैद्धान्तिक प्लेटों की संरचना ज्ञात करने के मैकाबे थिले विधि का वर्णन करें।  
Discuss McCabe Thiele method of determining theoretical plate for a distillation column. (6+6)
7. (i) आसवन में प्रयोग होने वाले क्यू लाइन के समीकरण को ज्ञात कीजिए।  
Derive an equation of a 'q' line used in distillation.  
(ii) कुल पश्चवाह और इष्टतम पश्चवाह अनुपात को समझाइए।  
Explain the Total Reflux Ratio and Optimum Reflux Ratio. (6+6)
8. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :  
Write in brief on the following :  
(i) वाष्प-द्रव साम्य आरेख  
Vapour-liquid equilibrium diagram  
(ii) आर्द्रता चार्ट की उपयोगिता  
Use of humidity chart  
(iii) अधिशोषण के प्रकार  
Types of adsorption (4×3)