

CH202/PL202

Roll No. :

2019

MASS TRANSFER

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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. निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following questions :

(i) संतृप्त गैस की परिभाषा लिखिए ।

Define saturated gas.

(ii) डाल्टन और हेनरी नियम की परिभाषा लिखिए ।

Define Dalton and Henry law.

(iii) कुल रिफ्लेक्स अनुपात क्या है ?

What is total reflux ratio ?

(iv) आपेक्षिक आर्द्रता क्या होती है ?

What is relative humidity ?

(v) HETP क्या है ?

What is HETP ?

(2×5)

2. बुदबुद टोपी स्तम्भ का रेखाचित्र बनाइए । इसकी संरचना एवं कार्यप्रणाली को विस्तार से समझाइए ।

Sketch the bubble cap column. Explain its construction and working with details.

(i) वाष्प आसवन का वर्णन कीजिए ।

Describe steam distillation.

(ii) मैक्केब थीले विधि द्वारा किस प्रकार से प्लेटों की गणना की जाती है ? विस्तार से समझाइए ।

How no. of equilibrium plates can be calculated by McCabe Thiele method ?

Explain in detail.

(6+6)

(1 of 2)

P.T.O.

3. (i) फिक का विसरण का नियम दीजिए। इसके समीकरण में ऋण चिह्न की सार्थकता बताइए।
State Fick's law of diffusion. Indicate the significance of negative sign in the equation.
- (ii) समाणुक प्रतिविसरण के लिए व्यंजक को व्युत्पन्न कीजिए।
Derive the expression for equimolar counter diffusion. (6+6)
4. (i) आसवन में प्रयोग होने वाली क्यू लाइन के समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।
Derive an equation of a q line used in distillation.
- (ii) निश्चित मीनारों में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की पैकिंग कौन-कौन सी होती हैं? पैकिंग का चयन करते समय आप उसके किन गुणों पर विचार करेंगे?
What are different types of packing used in packed towers? While selecting a packing, what properties will you take into consideration? (6+6)
5. (i) Azeotropic आसवन का सचित्र वर्णन कीजिए।
Explain azeotropic distillation with the help of diagram.
- (ii) रुद्धोष्म संतृप्ति तापमान व आर्द्र बल्ब तापमान से आप क्या समझते हैं?
Explain adiabatic saturation temperature and wet bulb temperature. (6+6)
6. (i) न्यूनतम पश्चवाह और इष्टतम पश्चवाह अनुपात को समझाइए।
Explain the minimum and optimum reflux ratio.
- (ii) विभेदी आसवन हेतु रेले समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।
Derive the Rayleigh equation for differential distillation. (6+6)
7. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on the following :
- (i) आर्द्रता चार्ट की उपयोगिता
Use of humidity chart
- (ii) निरार्द्रिकारक
Dehumidifiers (6+6)
8. विस्तार से सतत् परिशोधन आसवन को समझाइए।
Explain the continuous rectification distillation with details. (12)