

CH301/CP301

Roll No. :

Spl. 2017

OPERATIONS OF HEAT 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. परिभाषित कीजिये :

Define :

(i) अवशोषणता

Absorptivity

(ii) अति-तापित वाष्प

Super-heated Vapours

(iii) श्वेत वस्तु

White Body

(iv) संघनित्र

Condenser

(v) न्यूक्लियेशन

Nucleation

2. उबाल वक्र की व्याख्या कीजिये तथा इसमें हिस्टेरिसिस प्रक्रिया को समझाइये ।

Describe boiling curve and explain Hysteresis phenomena in it.

(12)

3. विकिरण के निम्न नियमों को लिखिये :

Write the following laws of radiation :

- (i) स्टीफन-बोल्जमान नियम

Stefan – Boltzman's law

- (ii) वीन का विस्थापन नियम

Wein's displacement law

- (iii) प्लांक का नियम

Plank's law

(4×3)

4. (i) किसी वाष्पक की क्षमता व दक्षता में अंतर लिखिये ।

Write the difference between capacity and economy of evaporator.

- (ii) किसी एकल प्रभावी वाष्पक के लिये एन्थैल्पी संतुलन स्थापित कीजिये ।

Prepare the enthalpy balance for a single effect evaporator.

(4+8)

5. संपर्क संघनित्र क्या हैं ? इनका वर्गीकरण एवं प्रत्येक की कार्यप्रणाली लिखिये ।

What are contact condensers ? Write their classification and working of each.

(12)

6. (i) फिन्स क्या हैं ? उनका वर्गीकरण कीजिये ।

What are fins ? Write their classification.

- (ii) शार्ट ट्यूब वाष्पक की कार्यप्रणाली व अनुप्रयोग लिखिये ।

Write the working and application of short tube evaporators.

(6+6)

7. किसी ऊर्ध्वाधर एवं क्षैतिज अक्ष पर परतीय संघनन के लिये ऊष्मा स्थानांतरण गुणांक ज्ञात करने का सूत्र प्रतिपादित कीजिये ।

Derive the expression to calculate heat transfer coefficient for film wise condensation on vertical and horizontal surface. (12)

8. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write short notes on :

- (i) रेडियोसिटी

Radiosity

- (ii) पूल उबाल

Pool Boiling

- (iii) फिन दक्षता

Fin Efficiency

(4×3)
