

CH303/CP303

Roll No. :

2022

CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS

निर्धारित समय : 3 घंटे]

Time allowed : 3 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. निम्न को परिभाषित कीजिए :

Define the following :

- (i) ऊष्मागतिकी
Thermodynamics
- (ii) कार्य
Work
- (iii) आदर्श गैस
Ideal gas
- (iv) संपीड्यता गुणांक
Compression factor
- (v) ऊष्मा क्षमता
Heat Capacity

(2×5)

P.T.O.

2. (i) ऊष्मागतिकी के लाभ एवं सीमाओं की विवेचना कीजिए ।
Discuss scope and limitations of thermodynamics.
- (ii) नये फलनों के उद्देश्यों की विवेचना कीजिए ।
Discuss purposes of New Functions. (6+6)
3. उत्क्रमणीय प्रक्रमों की विवेचना कीजिए ।
Discuss Reversible Process. (12)
4. बहुपथ प्रक्रमों की विवेचना कीजिए ।
Discuss polytrophic process. (12)
5. एक अवस्था एवं दो अवस्थाओं के लिए ऊष्मागतिकीय गुणों में संबंधों की विवेचना कीजिए ।
Discuss relationship among thermodynamic properties for single and two phase regions. (12)
6. ऊष्मागतिकी का तृतीय नियम एवं उपयोग लिखिए ।
Discuss third law of thermodynamics and its applications. (12)
7. मुक्त ऊर्जा की ताप पर निर्भरता की विवेचना कीजिए ।
Discuss temperature dependency of free energy. (12)
8. निम्न में से किन्हीं तीन पर संक्षेप में लिखिए :
Write on any three of the following in brief :
- (i) हैश का नियम
Hess's law
- (ii) वांडर वाल्स समीकरण
Vander Waals' equation
- (iii) गैसों के लिए अवस्था समीकरण
Equation of state for gases
- (iv) द्रवों एवं गैसों की ऊष्मा क्षमताओं पर तापमान का प्रभाव
Effect of temperature on heat capacities of liquids and gases. (4×3)