

ME301

Roll No. :

2019

REFRIGERATION AND AIR CONDITIONING

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. (i) प्रशीतकों का वर्गीकरण समझाइए ।
Explain classification of refrigerants.
(ii) प्रशीतित्र में अतुषारण क्यों आवश्यक है ?
Why defrosting is necessary in refrigerator ?
(iii) साइक्रोमीटरी चार्ट समझाइए ।
Explain psychrometry chart.
(iv) प्रशीतकों की नाम पद्धति उदाहरण सहित समझाइए ।
Explain nomenclature of refrigerants with example.
(v) ओसांक तापमान एवं इसका महत्त्व समझाइए ।
Explain Dew Point Temperature and its importance. (2×5)
2. (i) विपरीत ब्रेटन चक्र एवं इसके उपयोग समझाइए ।
Explain reversed Brayton cycle & its applications.
(ii) वाष्प संपीडन प्रणाली चित्र द्वारा समझाइए ।
Explain vapour compression system with diagram. (6×2)
3. (i) प्रत्यागमी सम्पीडक की कार्यप्रणाली P-V एवं T-S आरेख द्वारा समझाइए ।
Explain working of reciprocating compressor with P-V and T-S diagram.
(ii) जल शीतलित संघनित्र की कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain working of water cooled condenser. (6×2)

4. (i) स्थिर ऊष्मा प्रसरण वाल्व की कार्यप्रणाली चित्र द्वारा समझाइए ।
Explain working of Thermostatic expansion valve with the help of diagram.
- (ii) शीतलक मीनार की कार्यप्रणाली समझाइए ।
Explain working of Cooling Tower. (6×2)
5. (i) प्रशीतन प्रणाली पर नमी का क्या प्रभाव होता है ? आर्द्रता को हटाने की विधियाँ बताइए ।
What are the effects of moisture on refrigeration system ? Explain methods of removing humidity.
- (ii) निम्न तापमान उत्पन्न करने के लिए वाष्प सम्पीडन प्रणाली की क्या सीमाएँ हैं ?
What are the limitations of vapour compression system in creating low temperature ? (6×2)
6. (i) सोपानी प्रशीतन प्रणाली की कार्यविधि एवं इसका महत्त्व समझाइए ।
Explain working and importance of cascade refrigeration system.
- (ii) शुष्क बर्फ के उत्पादन की प्रक्रिया P-H आरेख द्वारा समझाइए ।
Explain process of producing dry ice with the help of P-H chart. (6×2)
7. (i) साइक्रोमीटरी चार्ट एवं उसका महत्त्व समझाइए ।
Explain psychrometric chart and its importance.
- (ii) शीतलन एवं आर्द्रीकरण प्रक्रिया को साइक्रोमीटरी चार्ट द्वारा समझाइए ।
Explain cooling and humidification with the help of psychrometric chart. (6×2)
8. निम्नलिखित पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिए :
Write short notes on the following :
- (i) प्रशीतन मशीन की रेटिंग
Rating of refrigeration machines
- (ii) प्रशीतकों की नाम पद्धति
Nomenclature of refrigerants
- (iii) वातानुकूलन का शारीरिक आधार
Physiological basis of an air-conditioning (4×3)