

Assignment - 1

Date: / /

Page:

Q.1 किसी प्रशीतन चक्र की COP निकालिये जबकि वह चक्र 0°C व 100°C ताप सीमाओं में कार्य कर रहा है।

Q.2 20°C पानी से 0°C वाली बर्फ बनायी जाती है। श्राइन होल का तापमान -10°C है। प्रशीतन चक्र पर आधारित है तो बनने वाले बर्फ प्रति H.P./hour ज्ञात करो।
चक्र Ideal Carnot cycle

Q.3 एक कार्नोट चक्र प्रशीतन तब 310 K तथा 210 K तापक्रम की सीमाओं में कार्य करता है तो प्रति कि.वाट आँवर शक्ति से -10°C की कितनी बर्फ 25°C के पानी से उत्पन्न की जा सकती है। बर्फ तथा पानी की विशिष्ट ऊष्मा 2.09 kJ/kg तथा $4.192\text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ ही जा सकती है। बर्फ की गुप्त ऊष्मा 335 kJ/kg है।

Q.4 प्रशीतन के प्रमुख तरीके बताइये (चित्र सहित)।
(i) प्राकृतिक प्रशीतन (ii) यांत्रिक प्रशीतन

Q.5 बिष्पादन गुणांक क्या होता है? प्रशीतन प्रभाव का वर्णन कीजिए।

Q.6 एक कार्नोट चक्र मशीन 30° व -15°C की तापमान सीमाओं में कार्य करती है। निम्नलिखित के लिये

बिष्पादन गुणांक ज्ञात करो

जब यह प्रशीतन के रूप में कार्य कर रही है।

- (i) ऊष्मा पम्प
- (ii) ऊष्मा इंजन
- (iii)

Assignment - 2

Q.1 Bell Coleman cycle को C.O.P. निकालिये तथा वायु रेफ्रिजरेशन सिस्टम के बारे में बताइये।

Q.2 निम्न ताप -40°C का एक क्षेत्र का तापमान रखने के लिए एक कार्नोट प्रशीतित्र को प्रशीतन के लिए 1.5 kW की आवश्यकता होती है। निम्नलिखित ज्ञात करें।

(i) कार्नोट प्रशीतन का निष्पादन गुणांक

(ii) चक्र के उच्चतर तापमान जब इस युक्ति का ऊष्मा पम्प के रूप में प्रयोग होता है। तब इसकी निर्धारित ऊष्मा तथा COP की भी गणना कीजिये।

Q.3 एक प्रशीतित्र Reversed Carnot cycle पर कार्य कर एक शीतल कक्ष से 100 kcal/minute ऊष्मा निकल रहा है तथा कक्ष का तापमान -15°C है और उसे ऊष्मा को वायु में 30°C विरहित कर रहा है। निम्नलिखित ज्ञात कीजिये।

(i) इस unit को चलाने के लिए आवश्यक अश्व शक्ति।

(ii) C.O.P.

Q.4 उन कारकों को बताइये जो वाष्प संपीडन चक्र प्रशीतन - प्रणाली की कार्य प्रणाली को प्रभावित करते हैं?

Q.5 What are the various advantages and disadvantages of vapour compression refrigeration system over air compression refrigeration system?

Q.6 What are the desirable properties of refrigerents?