

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

V Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPME512PET - Refrigeration & Air Conditioning

Total Time : 3 hrs

Total Marks :60

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لیے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول میں (10) لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے (1) نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
2. حصہ دوم میں (7) سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
3. حصہ سوم میں (5) سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (10) نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال 1

- i. Refrigerant کی تعریف کیجئے۔
- ii. One Ton of Refrigeration سے کیا مراد ہے؟
- iii. Reversed Carnot Cycle کے لئے COP کا Formula لکھئے۔
- iv. Wet Vapour Compression Refrigeration اور Dry Vapour Compression Refrigeration کے درمیان فرق لکھئے۔
- v. Saturated Vapour کی تعریف کیجئے۔
- vi. Vapour Absorption Refrigeration اور Vapour Compression Refrigeration کے درمیان فرق لکھئے۔
- vii. Ideal Refrigerant کی کوئی دو Chemical Properties لکھئے۔
- viii. Automatic expansion valve کا استعمال ----- Control کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔
- ix. Sensible heat Factor کی تعریف کیجئے۔
- x. Comfort air conditioning سے کیا مراد ہے؟

حصہ - دوم

2. Refrigeration Systems کی درجہ بندی کیجئے۔
3. خاکہ کی مدد سے dry compression refrigeration cycle کی تفصیل سے بیان کیجئے۔
4. حسب ذیل میں Refrigerants کی Designation اور Formula لکھئے۔
(a) CH_4 (b) CF_2Cl_2 (c) R-134 (d) R-113 (e) NH_3
5. خاکہ کی مدد سے Automatic Expansion Valve کی Construction اور Working کو تفصیل سے بیان کیجئے۔
6. خاکہ کی مدد سے Simple Vapour Absorption Refrigeration کی تفصیل سے بیان کیجئے۔
7. Air conditioner اور Refrigeration Plant کی Installation استعمال ہونے والے اوزار Tools کے نام لکھئے۔
8. Refrigeration اور Air conditioning نظام میں ہونے والے مختلف خرابیوں کو بیان کریں، اور ان کے ٹھیک کرنے کا طریقہ کار بھی لکھئے۔

حصہ - سوم

9. Air cooled Condensers اور Water cooled condenser کے فائدے اور نقصانات لکھئے۔
10. Hermetically Sealed compressor اور Semi-hermetically sealed compressor میں فرق کو واضح کریئے۔
11. ایک Cold Room کو 15°C پر Maintain رکھنے کے لئے Carnot Refrigerator $400\text{kJ}/\text{min}$ کو 25°C پر Atmosphere میں خارج کرتا ہے۔ اگر Brine کا -10°C Temperature ہے تو یہ Refrigerator فی kWh پر کتنی برف تیار کرے گا۔
12. خاکہ کی مدد سے summer air conditioning کی Working اور Construction کی تفصیل بیان کیجئے۔
13. ایک Cold Store میں 15 Tons Fish کو ذخیرہ کرنے کے لئے دس گھنٹے ٹھنڈا کرنا پڑتا ہے۔ تو حسب ذیل Data کے مطابق Unit کی Capacity اور COP معلوم کیجئے۔
Fish Temperature = 30°C
Cold Store Temperature = -12°C
Freezing Point کے اوپر اور نیچے Specific Heat کی قدر $2.99\text{KJ}/\text{kg}^\circ\text{C}$ اور $1.55\text{kJ}/\text{kg}^\circ\text{C}$
Freezing Temperature of Fish = -3°C , Latent Heat = $240\text{kJ}/\text{kg}$