

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: AICTE - July - 2023

DPME408PCT - Thermal Engineering - II

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 پر 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. Enthalpy اور Entropy کا Unit لکھئے۔
- ii. Critical Point پر Pressure اور Temperature کی قدر اور ----- ہوتی ہے۔
- iii. Internal Energy سے کیا مراد ہے؟
- iv. Super Heated Steam کے Benefits لکھئے۔
- v. Boilers میں Economiser کا کیا Function ہوتا ہے؟
- vi. Boilers میں Drought کی کیوں اہمیت ہوتی ہے؟
- vii. Critical Pressure Ratio کی تعریف کیجئے۔
- viii. Reaction Turbine کی تعریف کیجئے۔
- ix. Open Gas Turbine اور Closed Gas Turbine میں فرق بیان کیجئے۔
- x. Ram Effect کے اصول (Principle) کو بیان کیجئے؟

## حصہ - دوم

2. Steam کی T-V Diagram کی تشریح کیجئے۔
3. 2Kg پانی کو 25°C اور 5bar پر Steam کو 0.9 dry steam میں تبدیل کرنے کے لئے کتنی heat درکار ہوتی ہے؟
4. خاکہ کی مدد سے High Pressure boiler کی تفصیل بیان کیجئے۔
5. 7bar پر 24 گھنٹے میں ایک 1240 kg coal Boiler کو Consume کر کے 13000kg پانی کو heating value Evapourate کرتا ہے۔ پانی کا Feeding Temperature 40°C ہے جبکہ کونے کی enthalpy 30000kJ/kg ہے۔ اگر 7 bar پر 1 kg Steam کی enthalpy 2570kJ/kg کتنا ہوگا۔
  - (i) equivalent evapourtion/kg coal کتنا ہوگا؟
  - (ii) boiler کی efficiency کی معلوم کیجئے۔
6. Boiler mountings اور boiler accessories کی تفصیل لکھئے۔
7. خاکہ کی مدد سے Nozzles کے لئے supersaturated flow کی تفصیل لکھئے۔
8. Gas Turbine کی Application اور Limitations لکھئے۔

## حصہ - سوم

9. خاکہ کی مدد سے Turbojet کی Working اور Construction کو لکھئے۔
10. 350°C اور 50 bar پر ایک Steam 5.4kg/kWh Turbine استعمال کرتی ہے۔ اگر 150°C پر feed water کی وجہ سے Boiler کی صلاحیت (efficiency) 82% ہے۔ تو
  - (a) 28100kJ calorific value والے کونلمہ فی 7 KWh پر کتنا درکار ہوگا؟
  - (b) اگر ایک Tonne کونلمہ کی قیمت 500 روپے ہے تو Fuel cost/KWh کتنی ہوگی؟
11. Steam Trap اور Steam Separator کی تفصیل بیان کیجئے۔
12. Line Diagram کے ساتھ De-laval turbine کی تفصیل لکھئے۔
13. حسب ذیل پر نوٹ لکھئے۔
  - (i) Throtling Calorimeter
  - (ii) Draught System
  - (iii) Ram Jet Engine

☆☆☆