

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

III Semester Exams: AICTE - January- 2023

DPME305PCT - Basic Mechanical Engineering

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. Open System سے کیا مراد ہے؟ مثال دیجئے۔
- ii. Intensive Property کسے کہتے ہیں؟ مثال کے ذریعہ سمجھائیے۔
- iii. Zeroth Law of Thermodynamics کا Application لکھیں۔
- iv. Transit Energy سے کیا مراد ہے؟ مثالیں دیجئے۔
- v. Fluid میں Conduction کس طرح واقع ہوتا ہے؟
- vi. Radiation سے کس طرح Heat Transfer ہوتا ہے؟
- vii. Thermal Power Plant میں Cooling Tower کا کیا کام ہوتا ہے؟
- viii. Pattern پر دیئے جانے والے allowances کے نام لکھئے۔
- ix. Casting Process میں Riser کا کیا کام ہوتا ہے؟
- x. Hot Working اور Cold Working کے درمیان بنیادی فرق کیا ہے؟

حصہ - دوم

2. ایک مقیم گیس کو ابتدائی حالت 0.3m^3 اور 0.105MPa سے انتہائی حالت 0.15m^3 تک Constant Pressure کے ساتھ Compress کیا گیا۔ اس دوران گیس سے 37.6kJ Heat منتقل ہوئی گیس کی Inernal Energy میں تبدیلی کو معلوم کیجئے۔
3. حرکیات (Thermodynamics) کا پہلا کلیہ بیان کیجئے۔ یہ کلیہ Non- Flow Process کے لئے کیسے کام کرتا ہے؟
4. حرارت کے منتقلی (Modes of Heat Transfer) کے مختلف ذرائع کو تفصیل سے سمجھائیں۔
5. Babcock and Wilcox Boiler کی کارکردگی خاکہ کی مدد سے بیان کیجئے؟
6. مختلف اقسام کے بینادی مینوفیکچرنگ پروسیسیس (Manufacturing process) کے بارے میں لکھئے۔
7. Rolling Mills کی درجہ بندی کیجئے۔ Planetary Rolling Mill کے بارے میں لکھئے۔
8. Direct Extrusion اور Indirect Extrusion کے درمیانی فرق لکھئے اور خاکہ کی مدد سے بیان کیجئے۔

حصہ - سوم

9. ایک Turbine میں ہوا کا $\text{Flow Rate} = 13\text{kg/s}$ ہے Turbine کے Inlet میں ہوا کی رفتار اور Enthalpy بالترتیب 270m/s اور 6050kJ/kg ہے۔ Turbine کے Outlet پر ہوا کی رفتار اور Enthalpy بالترتیب 160m/s اور 4550kJ/kg ہے۔ اگر اس Turbine سے 63kJ/kg حرارت خارج ہوتی ہے تب اس Turbine کا Power معلوم کیجئے۔
10. Thermal Power Plant کے Layout کا خاکہ اتاریں اور اس کے مختلف حصوں کی کارکردگی کو مختصراً بیان کیجئے۔
11. Pattern سے کیا مراد ہے؟ اچھے Patterns کے بینادی ضروریات کیا ہوتے ہیں؟ مختلف Pattern Materials کو ان کے فائدے اور نقصانات کے ساتھ بیان کیجئے۔
12. مندرجہ ذیل Processes کو خاکہ کی مدد سے سمجھائیے۔
- (a) Wire Drawing (b) Press Forging (c) Tube Drawing
13. مندرجہ ذیل میں سے کسی دو پر تفصیل سے لکھیں۔
- (a) Thermodynamic Processes (b) Green Sand Moulding (c) Investment Casting

☆☆☆