

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

## Diploma in Engineering

III Semester Exams - AICTE - CBCS - Febuauary- 2022

DPME309PCT - Thermal Engineering - I

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 60

### ہدایات:

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

1. حصہ اول میں 08 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی 05 سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً (100) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 06 نمبرات مختص ہیں۔  
(5 x 6 = 30 Marks)
2. حصہ دوم میں 05 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی 03 سوال کا جواب دینا ہے۔ سوال کا جواب تقریباً (250) لفظوں پر مشتمل ہے۔  
(3 x 10 = 30 Marks)

### حصہ - اول

1. Second law of thermodynamics کے دونوں Statements بیان کریں۔ Heat Engine statement کس کی بنیاد پر بنا ہے۔ Heat Pump اور Refrigerator کے درمیان فرق کو واضح کریں؟
2. PV- Diagram اور TS-Diagram کی مدد سے Carnot Cycle کی وضاحت کریں۔ Carnot Cycle سے زیادہ efficient اور ideal cycle کیوں ہے۔ وضاحت کریں۔
3. SI Engine اور CI Engine کے درمیان کم از کم 5 بڑے فرق کو واضح کیجئے۔ PV-Diagram کی مدد سے Otto Cycle کو سمجھائیں۔
4. IC Engines کو classify کریں۔ 2-stroke and 4-stroke کے درمیان کم از کم (5) پانچ بڑے فرق کو وضاحت کریں؟
5. 4- Stroke SI Engine کے لئے Valve timing diagram بنائیں۔ Valve Overlap سے کیا مراد ہے؟
6. Fuel System سے کیا مراد ہے؟ SI Engine اور CI Engine کے Fuel System کے درمیان فرق کو واضح کیجئے؟
7. کسی دو (two) پر مختصر نوٹ لکھیں؟  
(a) Ignition system (b) Lubrication system (c) Supercharging (d) Engine Cooling
8. IC Engine کے پانچ (5) اہم Performance parameters کا نام لکھیں Morse test سے کیا مراد ہے؟

### حصہ - دوم

9. Rankine Cycle کی وضاحت کریں۔ Rankine Cycle پر مبنی Thermal Power Plant کے اہم (four) Components کے نام لکھیں۔ اس میں involve سبھی processes کو تفصیل سے بیان کیجئے۔
10. IC Engine کا خاکہ بنائیں جو ہر Components کی نشاندہی کرتا ہے۔ اس کے علاوہ ہر Components کے

فٹکشن (function) اور material کے نام لکھیں؟

.11 Carburettor سے کیا مراد ہے؟ خا کے کی مدد سے Zenith Carburettor کے working کو تفصیل سے بیان کیجئے۔

.12 Line Diagram اور PV diagram کی مدد سے Single stage reciprocating air compressor

working کو سمجھائیں؟

.13 Single Cylinder- 4Stroke Petrol Engine پر ٹسٹ کے دوران درج ذیل observations ریکارڈ کئے گئے:

Bore=300mm; Stroke= 450mm; Speed=300rpm; imep=6bar,

Net brake load = 1.5 kN; Brake drum diameter- 1.8m;

Brake rope diameter کو نظر انداز کرتے ہوئے، درج ذیل کو Calculate کریں۔

(i) Indicated Power (ii) Brake Power (iii) Mechanical Efficiency

\*\*\*\*