

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے 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 8 سوالات ہیں، اس میں سے طالب علم کو کوئی پانچ سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 6 نمبرات مختص ہیں۔ (5 x 6 = 30 Marks)
3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی تین 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) Adiabatic process میں _____ مقدار محفوظ ہے۔
- (ii) ایک گیس کا پھیلاؤ _____ (اندرونی/بیرونی) کام ہے۔
- (iii) Helmholtz Function کی تعریف کیجیے۔
- (iv) Stefan's Boltzmann مستقل کی قیمت لکھیے۔
- (v) $36^\circ C$ تپش کو Kelvin تپش میں لکھیے۔
- (vi) Stefan's Law کہتا ہے کہ _____ Luminosity کے راست تناسب میں ہوتی ہے۔
- (vii) الیکٹرانس (Electrons) _____ (Bosons/Fermions) ہیں۔
- (viii) Wien's Displacement Law کو حسابی شکل میں لکھیے۔
- (ix) ٹھنڈی گیس کے مقابلے میں گرم گیس کے سالمات (Molecules) کی رفتار _____ (زیادہ/کم) ہوتی ہے۔
- (x) Thermal Conductivity کی اکائی _____ ہے۔

حصہ دوم

- (2) حرکیات (Thermodynamic) کے پہلے کلیہ کو بیان کریں۔
- (3) ایک آئیڈیل گیس کے لیے $Cp - Cv = R$ ثابت کریں۔
- (4) Clausius-Clayperon مساوات کو اخذ کریں۔
- (5) Mean Free Path سے کیا مراد ہے اور اس کی مساوات کو اخذ کریں۔
- (6) ایک گیس کی سالمات (Molecules) کیلئے اوسط سب سے زیادہ ممکنہ اور rms رفتاروں کیلئے مساوات اخذ کریں۔

- (7) مائیکرو اسٹیٹس اور میاکرو اسٹیٹس کے درمیان فرق بتائیے۔
- (8) پلانکس لاء (Plank's Law) کی مدد سے وینس لاء (Wien's Law) کو اخذ کریں۔
- (9) اینٹروپی (Entropy) اور حرکیات (Thermodynamic) کے دوسرے کلیہ کی تعریف کریں۔

حصہ سوم

- (10) ایک کارنٹ انجن کی کارکردگی کیلئے مساوات کو اخذ کیجیے۔
- (11) میاکس ویل مساوات (Maxwell equations) اخذ کریں اور حرکیاتی قوہ کی تعریف کریں۔
- (12) سیاہ جسم اشعاع (Black Body Radiation) کی مدد سے پلانکس لاء کو ثابت کریں۔
- (13) Transport phenomenon سے کیا مراد ہے؟ Conductivity کیلئے مساوات حاصل کریں۔
- (14) Fermi-Dirac statistics کیلئے مساوات کو اخذ کیجیے۔