

**Maulana Azad National Urdu University**  
**B.Sc. (M.P.C/M.P.Cs) IV Semester Examination - May - 2018**

**Physics : Optics and Thermal Physics (Backlog)**

Time : 3 hrs

Marks : 70

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 مختصر 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**

- (1) سوال
- (i) تداخل (Interference) پاٹرن حاصل کرنے کے ضروری شرائط کیا ہیں۔
- (ii) Optical activity سے کیا مراد ہے؟
- (iii) Fraunhofer (Diffraction) سے کیا مراد ہے؟
- (iv) ان میں سے کس منفی کرٹل کاریفراکٹیو انڈیکس (Refractive Index) بڑا ہوتا ہے؟  
(a) آرڈیزی (b) ایکسٹرا آرڈیزی
- (v) ایک Angstrom = ..... cm کا ہوتا ہے۔
- (vi) Thermal equilibrium سے کیا مراد ہے؟
- (vii) حرکیات کے zeroth کلیہ کو بیان کیجئے۔
- (viii) ایک آئیوسوٹھرمل عمل کے دوران کیے گئے کام کی قدر  $w =$  ..... ہوتی ہے۔
- (ix)  $G$  Gibbs Function = ..... ہے۔
- (x) گیس میں ذرات کی اوسط رفتار  $C =$  ..... ہوتی ہے۔

**حصہ دوم**

- (2) ینگ کے تجربے (Young's double slit experiment) پر بحث کیجئے۔
- (3) Michelson interferometer کیا ہے؟ اور اس میں fringes کس طرح بنتے ہیں؟ سمجھائیے۔
- (4) انکسار (Diffraction) سے کیا مراد ہے؟ حدت (Intensity) کس طرح سے تقسیم ہوتی ہے؟ بتائیں۔

- (5) Brewsters کے کلیہ کو ثابت کیجئے۔
- (6) حررکیات کے پہلے کلیہ کو بیان کرتے ہوئے اخذ کیجئے۔
- (7) انٹروپی سے کیا مراد ہے؟ اور ایک irreversible عمل میں انٹروپی کے بدلاؤ کو سمجھائیے۔
- (8) کارناٹ انجن کی کارکردگی کو سمجھائیے۔
- (9) کائٹک تھیوری کی مدد سے viscosity کو سمجھائیے۔

### حصہ سوم

- (10) نیوٹنس رنگس کی مدد سے نور کے طول موج (wave length) کس طرح حاصل کرتے ہیں سمجھائیے۔
- (11) نکول منشور (Nicol prism) کی بناوٹ اور کارکردگی کو سمجھائیے۔
- (12) دوہرہ سلت انکسار میں intensity distribution کے ضابطہ کو اخذ کیجئے۔
- (13) Adiabatic عمل سے کیا مراد ہے؟ اس عمل کے دوران کیے گئے کام کو حاصل کیجئے۔
- (14) تھرموڈائنامک پوہ کیا ہے؟ انٹرنل انرجی اور Helmholtz فنکشن کے میکس ویل تھرموڈائنامک ریکیشن کو حاصل کیجئے۔

☆☆☆