

**Maulana Azad National Urdu University**  
**B.Tech I Semester Examination, March 2023**  
**Paper - BTCS102BST : Engineering Physics**

**پرچہ : انجینئرنگ فزکس**

**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۔  
(10 x 1 = 10 Marks) ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
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) ایک Grating میں Ruling اور Slit کی Combined Width کو..... کہا جاتا ہے۔
- (ii) وہ Phenomenon جو Light کے Transverse Nature کی تصدیق کرتا..... ہے۔
- (iii) Ruby Laser کو کس نے ایجاد کیا؟
- (iv) Absorption Loss سے کیا مراد ہے؟
- (v) 'ε<sub>0</sub>' Permittivity کی یونٹ لکھیے۔
- (vi) Displacement Current کی تعریف کریں۔
- (vii) Stefan's Law کو بیان کریں۔
- (viii) Magnetic Susceptibility کی تعریف کریں۔
- (ix) Wave Particle Duality سے آپ کیا سمجھتے ہیں؟
- (x) اس تجربے کا نام بتائیں جس نے Electron کے Wave Nature کو ثابت کیا۔

**حصہ دوم**

- 3 Polariser اور Analyser کے طور پر ٹورمالین کرٹشل کے Action پر بحث کریں۔
- 4 آپٹیکل فائبر کے Construction کے بارے میں بتائیں اور آپٹیکل فائبر کے Principle کی وضاحت کریں۔
- 5 آپٹیکل فائبر کے Numerical Aperture کو اخذ کریں۔
- 6 Maxwell's Equations کو Differential Form میں اخذ کریں۔
- 7 Paramagnetic Materials پر ایک نوٹ لکھیے۔
- 8 Black Body Wien's اور Ferry's کے بارے میں بتائیں۔
- 9 Matter Waves کی خصوصیات بیان کریں۔

### حصہ سوم

- 10 Normal Incidence پر ڈبل سلٹ سے فراون ہونے والی Diffraction کی وجہ سے کس نقطہ پر شدت (Intensity) کے لیے مساوات اخذ کیجیے۔
- 11 سیمی کنڈکٹریلز کی Construction اور Working کی وضاحت کریں۔
- 12 Dielectric Materials میں Polarisation Mechanism کی وضاحت کریں۔
- 13 Photoelectric Emmission کے Laws بتائیے اور Einstein کی Photoelectric Equation کو اخذ کریں۔
- 14 Schrodinger Wave Equation کی مدد سے Harmonic Oscillator کی Ground State Energy کو معلوم کریں۔

