

Maulana Azad National Urdu University
B.Sc III Semester Examination - January - 2021
BSPH301CCT: Waves and Optics

پرچہ : ویوس اینڈ آپٹکس

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 آٹھ 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 پانچ 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 نمبر : 1

- (i) انکسار (Fresnel) سے کیا مراد ہے؟
- (ii) Fourier Series میں coefficient $a_n =$ _____ اور $b_n =$ _____ ہوتے ہیں۔
- (iii) Reverbaration میں آواز کی حدت (Intensity) _____ Decibels تک کم ہو جاتی ہے۔
- (iv) اصولِ انعطاب (Super Position Principle) کو بیان کریں۔
- (v) ایک Angstrom _____ cm ہوتا ہے۔
- (vi) نور کے Polarization سے کیا مراد ہے؟
- (vii) (Huygen) ہیگن کے اصول کو بیان کریں۔
- (viii) (Gratings) کی تعریف کیجیے۔
- (ix) نیوٹن رینگس (Newton Rings) کے تجربہ میں λ کیلئے ضابطہ لکھیے۔
- (x) سادہ موسیقی حرکت میں (Frequency) کی تعریف کیجیے؟

حصہ دوم

- (2) موجوں میں Resonance کے ضابطہ کو اخذ کریں؟
- (3) نور کے Interference اور انکسار (Diffraction) میں امتیاز کریں۔
- (4) Fourier Theorem کو بیان کریں۔ ایک Saw-tooth Wave کے لیے a_0 اور a_n کو اخذ کریں۔
- (5) Transverse Waves پر ایک نوٹ لکھیں۔

- (6) (Young) ینگ کے تجربہ میں تداخلی پیاٹرن کی حدت معلوم کریں۔
- (7) Standing Waves سے کیا مراد ہے۔ Standing Waves کے مظہر (Phenomenon) پر بحث کریں۔
- (8) Nicol Prism سے کیا مراد ہے۔ مختصر نوٹ لکھیں۔
- (9) (Polarisation of Light) پرائیک نوٹ لکھیں۔

حصہ سوم

- (10) Lissajous Figures کے ضابطہ کو اخذ کیجیے۔
- (11) Interference through thin films سے منعکس ہونے والے نور کے تداخل پر بحث کیجیے۔
- (12) نور انکسار (Diffraction) سے حدت (Intensity) کو تفصیل سے بیان کیجیے۔
- (13) سادہ موسیقی حرکت (Simple Harmonic Motion) کو تفصیل سے سمجھائیں۔
- (14) سین (Sabine) کے ضابطہ کو اخذ کریں۔ Acoustics کی بنیاد پر ایک (Hall) ہال کے لیے بنیادی شرائط کیا ہیں؟

☆☆☆