

Maulana Azad National Urdu University

PhD (Physics) Coursework I Semester, Examination, December 2023

PHPH101DST: Advanced Physics (Astronomy and Astrophysics)

ایڈوانسڈ فزکس (فلکیات اور فلکی طبیعیات)

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) ستارہ A اور B کے Magnitudes، 14 اور 6 ہے۔ کونسا ستارہ زیادہ چمکدار ہے؟

(ii) Sidereal Day سے کیا مراد ہے۔

(iii) کون سے سیارے پر hottest ہے؟

Earth (d)

Uranus (c)

Venus (b)

Jupiter (a)

(iv) Exoplanet سے کیا مراد ہے۔

(v) 'Pulsar' کی تعریف کیجیے۔

(vi) سورج کی توانائی کا ذریعہ کیا ہے؟

(vii) ہمارے سب سے قریب کہکشاں (Galaxy) کا نام کیا ہے؟

(viii) کس سائنس داں نے بتایا کہ ستاروں کی درجہ بندی ان کی چمک (Brightness) کے مطابق ہوتی ہے؟

(ix) آسمان میں سورج جس لائن (Path) پر جاتا ہے۔ اسکو کیا کہا جاتا ہے؟

(x) 'Parsec' سے کیا مراد ہے۔

حصہ دوم

(2) Absolute and Apparent Magnitude کے درمیانی تعلقات کو بیان کیجیے؟

(3) Pole Star پر 90°N - Latitude آسمان میں کہاں نظر آتا ہے۔ خاکہ اتاریے۔

- (4) Hubble Classification کی درجہ بندی کو خاکے کی مدد سے سمجھائیے؟
- (5) Black Holes پر ایک نوٹ لکھیں۔
- (6) ستارے کیسے بنتے ہیں بحث کیجیے۔
- (7) ستاروں کے Spectroscopic Classification کو سمجھائیے؟
- (8) 'HR. Diagram' کیا ہے؟ اسکی اہمیت کو واضح کیجیے؟
- (9) Galactic اور Globular Clusters کی تعریف کرتے ہوئے ان میں فرق کو سمجھائیے؟

### حصہ سوم

- (10) خاکے کی مدد سے سورج کے بڑے پیمانے 'HR. Diagram' پر ایک ستارہ کا ارتقاء پر بحث کریں؟
- (11) Altitude، Azimuth اور RA - Dec کی مدد سے آسانی ہم آہنگی (Celestial Coordinate) کے نظام پر تبادلہ خیال کریں۔
- (12) Telescopes کے بارے میں لکھیے۔
- (13) Hubbles Law پر تفصیلی بحث کیجیے۔
- (14) Exoplanets کے بارے میں تفصیل سے لکھیے۔

☆☆☆