

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

پی ایچ ڈی (طبیعیات) انٹرنس ٹسٹ - 2023

PhD (Physics) Entrance Test - 2023

پرچہ سوالات مع جوابی بیاض Question Paper cum Answer Script

وقت : دو گھنٹے  
نمبرات : 70

ہال ٹکٹ نمبر

For Office Use

OMR Serial No.

For Office Use

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

پی ایچ ڈی (طبیعیات) انٹرنس ٹسٹ - 2023

PhD (Physics) Entrance Test - 2023

پرچہ سوالات مع جوابی بیاض Question Paper cum Answer Script

امیدواروں کے لیے ہدایات

1. اوپر فراہم کی گئی جگہ پر امیدوار اپنا OMR اور ہال ٹکٹ نمبر لکھیں۔ اس کے علاوہ کتابچے میں کسی بھی صفحے پر ہال ٹکٹ نمبر، OMR نمبر یا اپنا نام نہ لکھیں۔
2. یہ پرچہ سوالات کل (8) صفحات پر مشتمل ہے۔ اگر اس کتابچے میں صفحات کم ہوں یا اس کی ترتیب میں کوئی غلطی ہو تو جوابات لکھنے سے پہلے ہی نگران کار سے اسے تبدیل کروالیں۔ حصہ دوم (Part B) میں جوابات کے لیے علاحدہ 8 صفحات کا کتابچہ (Booklet) فراہم کیا جائے گا۔
3. یہ کتابچے دو حصوں (Parts A, B) پر مشتمل ہے۔ پہلے حصے (Part A) میں جملہ 50 معروضی سوالات (MCQ) ہیں۔ ہر سوال کے نیچے 4 متبادل (A) (B) (C) (D) جوابات دیے گئے ہیں۔ سوال کے صحیح جواب کا انتخاب کیجیے۔ پھر OMR جوابی بیاض میں اپنے منتخب کردہ جواب کے دائرے کو صرف Blue / Black Ballpoint Pen سے گہرا کیجیے۔ ہر سوال کا ایک (1) نمبر مختص ہے۔ حصہ دوم (Part B) چار سوالات (Descriptive) پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے 5 نمبرات مختص ہیں۔
4. امیدوار کو نمبرات صرف OMR جوابی بیاض میں صحیح جواب دینے پر دیے جائیں گے۔ اگر اس کتابچے میں امیدوار نے جواب پر نشان لگایا ہو لیکن OMR میں دائرے کو گہرا نہ کیا ہو تو ایسی صورت میں امیدوار کو کوئی نمبر نہیں ملے گا۔
5. اگر ایک سے زیادہ دائروں کو گہرا کیا گیا ہو تو اس سوال کے نمبر نہیں ملیں گے۔
6. غلط جواب پر کوئی Negative Marks نہیں ہے۔
7. انٹرنس ٹسٹ کے اختتام پر امیدوار کتابچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لے جاسکتے ہیں۔

## حصہ اول (Part - A)

## Section-I (Research Methodology) تحقیق کے طریقہ کار

- 1- "Thesis" لکھنے کا Format وہی ہے جو کہ:
- (A) سمینار کو پیش کرنے کے لیے لکھنا  
(B) تحقیقی پرچہ / مضمون کو تیار کرنا  
(C) تحقیقی ڈیزرٹیشن کا  
(D) ورکشاپ کو پیش کرنے کا پرچہ
- 2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا طریقہ تحقیق کا نہیں ہے؟
- (A) سروے  
(B) تاریخی  
(C) مشاہدہ  
(D) یہ سبھی
- 3- تحقیق کون کا میابی کے ساتھ کر سکتا ہے؟
- (A) جو کہ ایک انسان محنتی ہو  
(B) جس کے پاس ماسٹر ڈگری ہو  
(C) جو کہ تحقیق کے طریقوں کا مطالعہ کر چکا ہو  
(D) جس کے پاس سوچنے اور سمجھنے کی صلاحیت ہو
- 4- بنیادی تحقیق کا دوسرا نام ہے۔
- (A) سروے  
(B) پابلیٹ مطالعہ  
(C) خالص تحقیق  
(D) تحقیق عمل
- 5- سروے ایک مطالعہ کی مثال ہے۔
- (A) Descriptive  
(B) Fact Findings  
(C) Analytical  
(D) Systematic
- 6- لفظ "Research" میں "A" کس کو ظاہر کرتا ہے؟
- (A) Articulate  
(B) Artist  
(C) Article  
(D) ان میں سے کوئی نہیں
- 7- تدریس پر بابائے تحقیق اسے کہا جاتا ہے۔
- (A) Dold T. Cambell  
(B) Egon Brunswik  
(C) David Berlinger  
(D) Garg
- 8- کسی تحقیق کی گہرائی کو تصدیق کرتے ہیں۔
- (A) تحقیق کے عنوان کے ذریعہ  
(B) تحقیق کے وقت کے ذریعہ  
(C) تحقیق کے مقاصد کے ذریعہ  
(D) تحقیق پر جملہ استعمال ہوئے وقت کے ذریعہ
- 9- تجرباتی تحقیق میں کس عمل کی ضرورت نہیں ہوتی ہے؟
- (A) مشاہدہ  
(B) Controlling  
(C) Manipulation and Replication  
(D) ان میں سے کوئی نہیں

- 10- ایک ماں اپنے بیٹے سے دو گنا (Twice) بڑی ہے۔ اگر 20 سال پہلے ماں کی عمر کی اپنے بیٹے سے 10 گنا (10 Times) زیادہ تھی تو آج ماں کی عمر کیا ہے؟
- (A) 40 سال (B) 45 سال  
(C) 38 سال (D) 43 سال
- 11- 280 کا 40% ہے۔
- (A) 116 (B) 112  
(C) 120 (D) 118
- 12- رامونے ایک گھڑی 2500 روپے میں فروخت کی۔ اگر گھڑی کی خرید قیمت 2000 روپے ہو تو اس کو کتنے فیصد فائدہ ہوا؟
- (A) 23% (B) 27%  
(C) 25% (D) 29%
- 13- Brief کا Synonym ہے۔
- (A) Little (B) Partial  
(C) Limited (D) Short
- 14- RQP, ONM \_\_\_ IHG, FED خالی جگہ میں کیا ہوگا
- (A) LKI (B) CDE  
(C) LKJ (D) BAC
- 15- مندرجہ ذیل میں سے کون دوسروں سے مختلف ہے؟
- (A) یارڈ (B) انچ  
(C) کلوگرام (D) سینٹی میٹر
- 16- اگر 'NOIDA' کو کسی زبان میں 'OPJEB' کو ڈیا جائے تو 'DELHI' کا اس زبان میں کوڈ ہوگا؟
- (A) IHLED (B) FGKJ  
(C) CDKGH (D) EFMIJ
- 17-  $\frac{(14)^2 - (7)^2 \times 2}{7 \times 4}$  کا عدد کیا ہوگا؟
- (A) 35 (B) 98  
(C) 350 (D) ان میں سے کوئی نہیں
- 18-  $\frac{1120}{\sqrt{\quad}} = 80$
- (A) 196 (B) 374  
(C) 149.67 (D) 225

19- اس سلسلہ کو پورا کیجیے۔

2, 5, 9, 19, 37 .....

- (A) 74  
(B) 75  
(C) 76  
(D) ان میں سے کوئی نہیں

20- اس سلسلہ کو پورا کیجیے۔

48, 24, 12 .....

- (A) 8  
(B) 2  
(C) 4  
(D) 6

21- موہن کی سمت رام کی سمت میں شمال میں مشرق میں اور شیم کی سمت جوہن کے شمال میں ہے۔ رانی کی سمت جوہن کے جنوب میں ہے۔ تو موہن کی سمت رانی کی سمت سے کیا ہوگی؟

- (A) جنوب-شمال (South-North)  
(B) جنوب-مشرق (South West)  
(C) جنوب (South)  
(D) شمال (North)

22- 60 لیٹر دودھ اور پانی کا آمیزہ جس میں 10% پانی ہے۔ اس آمیزہ میں پانی کی مقدار 20% کرنے کے لیے کتنا پانی ملانا ہوگا؟

- (A) 8 لیٹر  
(B) 7 لیٹر  
(C) 6.5 لیٹر  
(D) 7.5 لیٹر

23- ایک نل ایک پانی کے ٹینکر کو 6 گھنٹے میں بھر سکتا ہے جب کہ دوسرا نل اسی ٹینکر کو 12 گھنٹے میں خالی کر سکتا ہے۔ اگر دونوں نلوں کو ایک ساتھ کھول دیں تو ٹینکر بھرنے میں کتنا وقت لگے گا؟

- (A) 10 گھنٹے  
(B) 14 گھنٹے  
(C) 12 گھنٹے  
(D) 16 گھنٹے

24- مندرجہ ذیل میں خالی جگہ کو پورا کیجیے۔

18.834 + 818.34 ..... 618.43

- (A) 217.644  
(B) 217.844  
(C) 218.744  
(D) 217.744

25- مندرجہ ذیل میں خالی جگہ کو پُر کیجیے۔

RQP, ONM \_\_\_\_ IHG, FED

- (A) CDE  
(B) BAC  
(C) LKJ  
(D) LKI

## Section -II (Concerned Subject)

- 26-  $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$  کی قدر یہ ہوتی ہے۔
- (A)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (B)  $\sqrt{2}$
- (C) 0 (D) 2i
- 27- کونسا قانون حررکیاتی نظام کی توانائی کے تحفظ کو ظاہر کرتا ہے۔
- (A) حررکیات کا صفری قانون (B) حررکیات کا پہلا قانون
- (C) حررکیات کا دوسرا قانون (D) حررکیات کا تیسرا قانون
- 28- اگر  $T_B$ ،  $T_C$  اور  $T_i$  بالترتیب بائیل، تنقیدی اور الٹا درجہ حرارت ہوں تو یہ صحیح ہے۔
- (A)  $T_B < T_C < T_i$  (B)  $T_B > T_C > T_i$
- (C)  $T_C > T_B > T_i$  (D)  $T_C < T_B < T_i$
- 29- کونسا تھیورم اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ فیز فلویئڈ نا قابل تسخیر (Incompressible) ہے۔
- (A) Poincare theorem (B) Carnot theorem
- (C) Liouville theorem (D) Noether theorem
- 30- نیوٹران کی شناخت کے لیے کونسا Detector سب سے زیادہ مناسب ہے۔
- (A) GM counter (B) Scintillation counter
- (C) Digital counter (D) Proportional counter
- 31- تابکاری ماخذ کی شدت 5 کیوری ہے۔ فی سکند کے وقفہ وقفہ سے، شدت ہے۔
- (A)  $5 \times 10^{10}$  (B)  $18.5 \times 10^{10}$
- (C)  $5 \times 10^8$  (D)  $18.5 \times 10^8$
- 32- فیس شفٹ اہتزاز یہ میں ویج کی افزائش کی قدر یہ ہوتی ہے۔
- (A) 33 (B) 29
- (C) 67 (D) 50
- 33- اسٹوک اور غیر اسٹوک خطوط دیکھی جاتی ہیں اس اسپیکٹرم میں:
- (A) Infrared spectrum (B) Fluorescence spectrum
- (C) Raman spectrum (D) Mossbauer spectrum

34- منکرو سکی خلاء (Minkowski Space) سے وابستہ جیومیٹری ہے۔

- Hyperbolic (B) Parabolic (A)  
Euclidean (D) Circular (C)

35- لیزر پرنٹنگ اور زیروس کاپیئر \_\_\_\_\_ کے اصولوں پر کام کرتا ہے۔

- Absorptions (B) Magnetic Lensing (A)  
Electrostatics (D) Refraction & Reflection (C)

36- دو ویکٹرز  $\vec{a} = 3i + 2j$  اور  $\vec{b} = i + 2j$  \_\_\_\_\_ کہلاتے ہیں۔

- Linearly dependent (B) Linearly independent (A)  
Normalized (D) Orthogonal (C)

37- ماتریس  $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  کی ایگن قدریں \_\_\_\_\_ ہیں۔

- $\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{-1}{\sqrt{2}}, 0$  (B)  $0, 1, -1$  (A)  
 $\sqrt{2}, \sqrt{2}, 0$  (D)  $\sqrt{2}, -\sqrt{2}, 0$  (C)

38- ایک متواتر فنکشن  $f(x)$  کو وقفہ  $(-\pi < x < \pi)$  میں بیان کیا جاتا ہے جیسا کہ  $f(x) = \begin{cases} -1 & -\pi < x < 0 \\ +1 & 0 < x < \pi \end{cases}$  کی درست فورئیر

سیریز (Correct Fourier Series Expansion) کی توسیع ہے۔

- $\frac{4}{\pi} \left[ \sin x + \frac{\sin 3x}{3} + \frac{\sin 5x}{5} + \dots \right]$  (A)  
 $\frac{4}{\pi} \left[ \sin x - \frac{\sin 3x}{3} + \frac{\sin 5x}{5} - \dots \right]$  (B)  
 $\frac{4}{\pi} \left[ \cos x + \frac{\cos 3x}{3} + \frac{\cos 5x}{5} + \dots \right]$  (C)  
 $\frac{4}{\pi} \left[ \cos x - \frac{\cos 3x}{3} + \frac{\cos 5x}{5} - \dots \right]$  (D)

39- BCD کا مخفف (Expansion) یہ ہے۔

- Binary Cell Decimal (B) Binary Coded Decimal (A)  
Binary Cell Decoder (D) Binary Coded Digit (C)

40- الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران کو بالترتیب ان سائنس دانوں نے دریافت کیا۔

- Rutherford, Thomson, Chadwick (B) Thomson, Rutherford, Chadwick (A)  
Thomson, Planck, Einstein (D) Planck, Thomson, Rutherford (C)



حصہ دوم (Part - B)

Descriptive

(4 X 5 = 20 marks)

چاروں سوالات کے جواب لکھیے:

(Research Methodology)

- 1 تجزیاتی تحقیقی طریقہ کار (Qualitative Research Methodology) پر بحث کیجیے۔
- 2 تحقیقی پیپر کو لکھتے وقت استعمال ہونے والے مختلف مرحلوں (Steps) کو بیان کیجیے۔

(Subject Concerned)

Physics

- 3 مخصوص نیم موصل آلات (Special Semi-Conductor Devices) پر ایک نوٹ لکھیے۔
- 4 کلاسیکل میکانیات (Classical Mechanics) اور کوانٹم میکانیات (Quantum Mechanics) کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟  
بحث کیجیے۔