

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

پی ایچ ڈی (کیمیا) انٹرنس ٹسٹ - 2023

PhD (Chemistry) 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.

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

پی ایچ ڈی (کیمیا) انٹرنس ٹسٹ - 2023

PhD (Chemistry) Entrance Test - 2023

پرچہ سوالات مع جوابی بیاض Question Paper cum Answer Script

امیدواروں کے لیے ہدایات

For Office Use

1. اوپر فراہم کی گئی جگہ پر امیدوار اپنا OMR اور ہال ٹکٹ نمبر لکھیں۔ اس کے علاوہ کتا پچے میں کسی بھی صفحے پر ہال ٹکٹ نمبر، OMR نمبر یا اپنا نام نہ لکھیں۔
2. یہ پرچہ سوالات کل (12) صفحات پر مشتمل ہے۔ آخر کے 2 صفحات Rough Work کے لیے ہے۔ اگر اس کتا پچے میں صفحات کم ہوں یا اس کی ترتیب میں کوئی غلطی ہو تو جوابات لکھنے سے پہلے ہی نگران کار سے اسے تبدیل کروالیں۔
3. یہ کتا پچے 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 کتا پچے 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 کتا پچہ پرچہ سوالات اپنے ساتھ لیجا سکتے 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 کامیابی 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) پائیلٹ 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 دوگنا (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) CDKJH (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

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

20- اس سلسلہ کو پورا کیجیے۔

48, 24, 12

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

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

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

25- مندرجہ ذیل میں خالی جگہ کو پُر کیجیے۔

RQP, ONM ____ IHG, FED

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

Section -II (Concerned Subject)

- 26- مندرجہ ذیل میں سے کس سالمہ کی ساخت Square Planar ہے؟
- (A) XeO₃ (B) XeO₄
(C) XeF₄ (D) XeF₆
- 27- مندرجہ ذیل میں سے کس جوڑے کی جسامت یکساں ہے؟
- (A) Zr²⁺, Hf⁴⁺ (B) Fe²⁺, Ni²⁺
(C) Zr²⁺, Ti⁴⁺ (D) Zr²⁺, Hf⁴⁺
- 28- مندرجہ ذیل جوڑوں میں سے کس جوڑے کے لیے Dipole Moment مساوی ہے؟
- (A) SiF₄ and CO₂ (B) NO₂ and O₂
(C) SiF₄ and NO₂ (D) NO₂ and CO₂
- 29- مندرجہ ذیل میں سے کون سا پیچیدہ رواں Paramagnetic اور Square Planar شکل ہے؟
- (A) [NiCl₄]²⁻ (B) [Ni(CN)₄]²⁻
(C) [Cu(NH₃)₄]²⁺ (D) [CuCl₄]²⁻
- 30- مندرجہ ذیل کلورین کے آکسی ایسڈ میں سے کون سا سب سے زیادہ ترشی ہے؟
- (A) HClO (B) HClO₂
(C) HClO₄ (D) HClO₃
- 31- 0.02 M امونیم کلورائیڈ کے آبی محلول کی pH ہوگی اگر pK_b = 4.73 ہے۔
- (A) 4.73 (B) 5.48
(C) 7.00 (D) 3.78
- 32- مندرجہ ذیل میں سے کون سا جوڑا آکٹری ہم ترکیبی کی مثال ہے؟
- (A) [Co(NH₃)₅Br]SO₄ and [Co(NH₃)₅SO₄]Br
(B) [Co(NH₃)₅NO₂]Cl₂ and [[Co(NH₃)₅ONO]Cl₂
(C) [Pt(NH₃)₄][CuCl₄] and [Cu(NH₃)₄][PtCl₄]
(D) [Co(NH₃)₄H₂O]Cl]Br₂ and [Co(NH₃)₄Br₂]Cl·H₂O
- 33- مندرجہ ذیل میں سے کون سی ری ایکشن فری ریڈیکل بدلی ری ایکشن کی مثال ہے؟
- (A) $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{FeCl_3} C_6H_5Cl + HCl$
(B) $CH_3 - CH = CH_2 + Br_2 \xrightarrow{500-600^\circ C} BrCH_2 - CH = CH_2 + HBr$
(C) $CH_3 - CH = CH_2 + Br_2 \rightarrow CH_3 - CHBr - CH_2Br$
(D) $CH_3 - CH = CH_2 + H - Br \rightarrow CH_3 - CHBr - CH_3$

34 - Brown Ring جانچ کس رواں کی جانچ میں استعمال کیا جاتا ہے؟

- Nitrate ion (B) Sulphate ion (A)
Phosphate ion (D) Chloride ion (C)

35 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا مرکب آب پاشیدگی کرنے پر صرف گلوکوز دیتا ہے؟

- Maltose (B) Sucrose (A)
All of these (D) Lactose (C)

36 - Buna-N ربر کا Monomer کون سا صحیح ہے؟

- 1,3-Butadiene and acrylonitrile (B) 1,3- Butadiene and 1,2-ethanediol (A)
Terephthalic acid and 1,2-ethanediol (D) 1,3- Butadiene and styrene (C)

37 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا زیادہ ترشی ہے؟

- p- Nitrophenol (B) o- cresol (A)
Phenol (D) m- cresol (C)

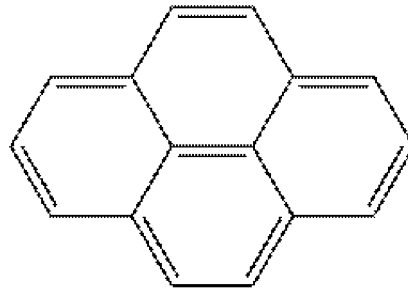
38 - فاسفین، اسیٹیلین اور امونیا پانی کے ساتھ تعامل کر کے بنا سکتے ہیں۔

- Calcium phosphide, calcium carbide and magnesium nitride (A)
Calcium phosphide, aluminium carbide and magnesium nitride (B)
Calcium phosphide, calcium carbide and ammonium nitrate (C)
Calcium phosphide, calcium carbide and lithium nitride (D)

39 - IR Specturm O-H کے لیے کس Frequency پر Absorption Band حاصل ہوتا ہے؟

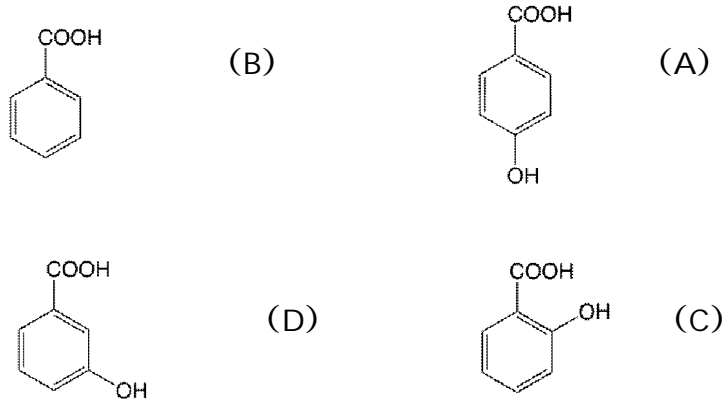
- 2260-2200 cm^{-1} (B) 3000-2850 cm^{-1} (A)
1660-1640 cm^{-1} (D) 3600-3200 cm^{-1} (C)

40 - مندرجہ ذیل Compound کے لیے Huckel's کلیہ کے مطابق 'n' کی قدر ہوگی۔

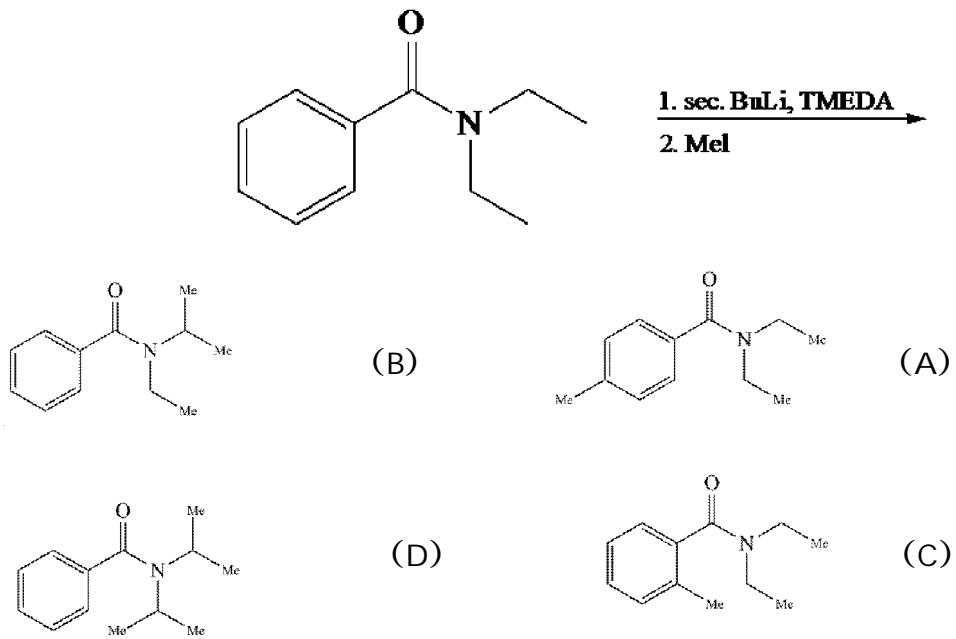


- 16 (B) 14 (A)
3 (D) 7 (C)

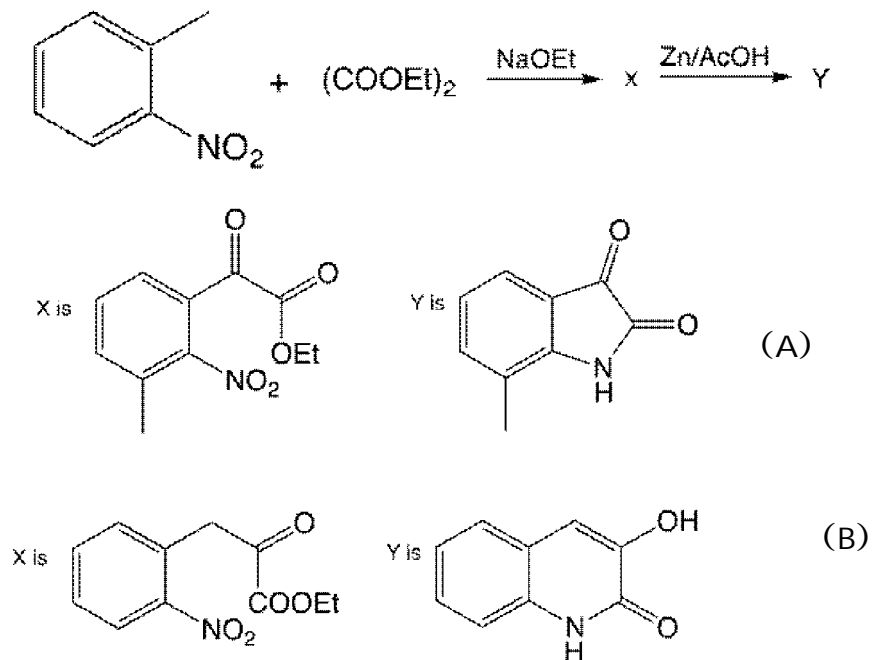
41- مندرجہ ذیل میں سے کس سالمہ کے لیے Ka سب سے زیادہ ہوگا

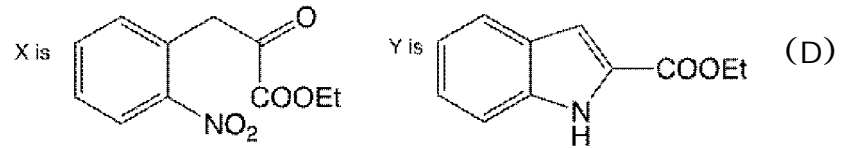
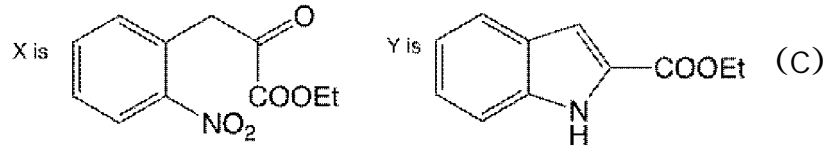


42- مندرجہ ذیل تعامل میں Major Product ہوگا۔

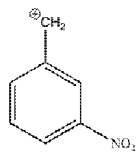


43- مندرجہ ذیل تعاملات کے سلسلہ میں X اور Y کی شناخت کیجیے۔

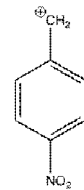




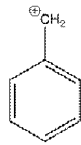
44 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا Carbocation سب سے زیادہ Stable ہے۔



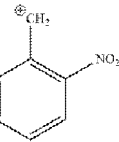
(B)



(A)

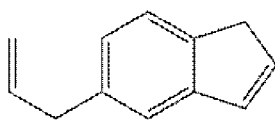
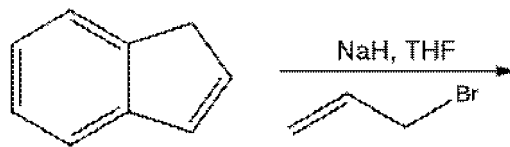


(D)

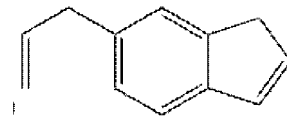


(C)

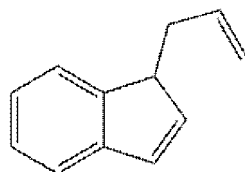
45 - مندرجہ ذیل Reaction میں Major Product ہے۔



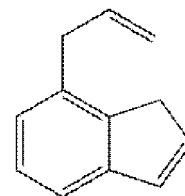
(B)



(A)

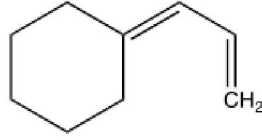


(D)



(C)

46 - Woodward Rule کو استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل Compound کے لیے λ_{\max} کا صحیح قدر کیا ہے؟

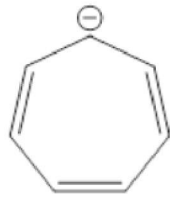


- 220nm (B) 215nm (A)
230 nm (D) 225 nm (C)

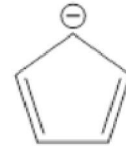
47 - مندرجہ ذیل میں سے کس کے پاس سب سے زیادہ Stable Conjugate Acid ہے؟

- (CH₃)₃N (B) (CH₃)₂NH₂ (A)
C₆H₅NHCH₃ (D) C₆H₅NH₂ (C)

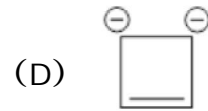
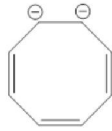
48 - مندرجہ ذیل میں سے کون سا Non-aromatic ہے؟



(B)



(A)



(D)

(C)

49 - 1 H-NMR Spectra میں Aromatic Proton کے لیے Chemical Shift کی Range کیا ہے؟

- 4-5 (B) 2-3 (A)
7-8 (D) 10-12 (C)

50 - ایک مول Cr₂O₇²⁻ کو Cr³⁺ میں تبدیل کرنے کے لیے کتنے کولمبس بجلی کی ضرورت ہوگی۔

- 3 x 96500 C (B) 96500 C (A)
5 x 96500 (D) 6 x 96500 C (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)

3- ایک مثال کے ذریعہ کمپلکس کمپاؤنڈ سے متعلق ورنر کے اصول (Werner's Theory of Complex Compound) کو بیان کیجیے۔

4- الیکٹروفیلک تبادلہ تعاملات (Electrophilic Substitution Reaction) کی تعریف بیان کرتے ہوئے بیزیں کے نائٹریشن کی میکانیٹ کو بیان کیجیے۔

Rough Work

Rough Work