

دستخط نگران کار

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Booklet Serial No.

پی ایچ ڈی (کیمیا) انٹرنس ٹسٹ - 2019

PhD (Chemistry) Entrance Test - 2019

کتابچہ پرچہ سوالات Question Paper Booklet

نمبرات : 100

وقت : دو گھنٹے

Hall Ticket No.

OMR Serial No.

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 24 صفحات پر مشتمل ہے۔ آخر کے 4 صفحات Rough Work کے لیے ہیں۔ 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۔
3. اس کتابچے میں جملہ 100 معروضی سوالات 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۔
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 دائرے 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 لیجا سکتے ہیں۔

(Part A) حصہ اول

Research Methodology

1. اگر ایک کارکی رفتار ہر منٹ بڑھ رہی ہو جیسا کہ نیچے ٹیبل میں بتایا گیا ہے تو اس کارکی رفتار 19 منٹ کے ختم پر کتنی ہوگی:

25	24	.....	.....	.....	.....	3	2	1	وقت (منٹ میں)
37.5	36.0	.....	.....	.....	.....	4.5	3.0	1.5	رفتار (میٹر فی سکینڈ)

28.0 (B)

26.5 (A)

28.5 (D)

27.0 (C)

2. گرما کی چھٹیوں (Summer Vacation) میں ایک ہاسٹل میں رہنے والے 20 دوست اپنے مقام کو جا کر ہر ایک دوست دوسرے سب دوستوں کو خط لکھتا ہے تو جملہ کتنے خطوط لکھے گئے۔

400 (B)

20 (A)

380 (D)

200 (C)

3. حسب ذیل ترتیب میں بعد والا نمبر کون سا ہوگا:

..... 51, 39, 33, 30, 24

69 (B)

57 (A)

81 (D)

54 (C)

4. مندرجہ ذیل کے پانچ گروپوں کے حروف میں سے چار ایک ہی طرح کے ہیں اور ایک ان چاروں سے الگ ہے۔ الگ حروف والے گروپ کو پہچانیے۔

VXZ (B)

LNP (A)

BDG (D)

SUW (C)

5. ایک تحقیقی رپورٹ (Research Report) میں سات اہم حصے (Seven Major Parts) ہوتے ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کون سا یہ سات اہم حصوں میں سے نہیں ہے؟

(Foot Notes) حاشیہ میں دی گئی نوٹس (B)

(Results) نتیجے (A)

(Abstract) تلخیص (D)

(Methodology) طریقہ عمل (C)

6. اگر $69 \times 87 = 1515$ ہو تو $76 \times 68 = ?$ سوالیہ نشان پر کون سا نمبر آنا چاہیے۔

1214 (B)

1315 (A)

1314 (D)

1415 (C)

7. ذیل میں دیے گئے نمبر میں کتنے 13 ایسے ہوں گے جن کے فوراً پہلے 6 نمبر ہوگا اور 3 کے فوراً بعد 7 نمبر نہیں ہوگا۔
23 74 35 63 74 63 89 63 51 83 72 42 86 39
- (A) ایک
(B) دو
(C) تین
(D) چار
8. اگر ذیل میں درج نمبروں کو گھٹتی ہوئی ترتیب (Descending Order) میں لکھیں تو ان میں کے درمیانی نمبر کا درمیانی عدد (Middle Digit of the Middle Number) کیا ہوگا:
689, 785, 713, 659, 595, 789, 723
- (A) 1
(B) 7
(C) 8
(D) 3
9. ایک عورت کی طرف اشارہ کرتے ہوئے عدنان نے کہا 'اس عورت کی والدہ کا ایک ہی بیٹا ہے جو میرا باپ ہے' تو عدنان کا رشتہ اس عورت کے ساتھ کیا ہوگا:
- (A) بھتیجا
(B) بھائی
(C) بیٹا
(D) نواسا
10. ایک کمرے میں 25 لوگ ہیں ان میں سے 15 ہاکی (Hockey) 17 فٹ بال (Football) اور 10 لوگ ہاکی اور فٹ بال دونوں کھیلتے ہیں تو ایسے لوگ نہ ہاکی اور نہ ہی فٹ بال کھیلتے ہوں ان کی تعداد کیا ہوگی:
- (A) 2
(B) 17
(C) 13
(D) 3
11. 100 اور 300 کے درمیان میں کتنے نمبر ہوں گے جو 2 سے شروع یا 2 پر ختم ہوتے ہوں گے:
- (A) 100
(B) 110
(C) 120
(D) 180
12. ایک کالج میں 300 طلبہ ہیں ہر طالب علم 5 اخبار (News papers) پڑھتا ہے اور ہر ایک اخبار (News paper) 60 طلبہ پڑھتے ہیں تو کتنے اخبار (News papers) کی ضرورت ہوتی ہے۔
- (A) کم از کم 30
(B) تقریباً 20
(C) بالکل برابر 25
(D) بالکل برابر 5
13. اگر پانی (Water) کو غذا (Food) غذا (Food) کو درخت (Tree) درخت (Tree) کو زمین (Earth) اور زمین (Earth) کو دنیا (World) کہا جائے تو پھل (Fruit) کہاں پیدا ہوتے ہیں۔
- (A) پانی (Water)
(B) درخت (Tree)
(C) دنیا (World)
(D) زمین (Earth)

14. اگر جنوری 12، 1980 کو ہفتہ (Saturday) رہا ہو تو جنوری 12، 1979 کو کون سا دن رہا ہوگا:
 (A) جمعرات (Thursday) (B) جمعہ (Friday)
 (C) ہفتہ (Saturday) (D) اتوار (Sunday)
15. طلبہ کی تعداد جو اندازاً 3.5 ملین (Million) ہے جس کی بنیاد پر دنیا کی سب سے بڑی یونیورسٹی کون سی ہے:
 (A) ہارورڈ یونیورسٹی (Harvard University) (B) آکسفورڈ یونیورسٹی (Oxford University)
 (C) انڈرا گاندھی نیشنل اوپن یونیورسٹی (IGNOU) (D) ٹیکساس یونیورسٹی (Texas University)
16. مندرجہ ذیل میں سے کون سی یونیورسٹی تلنگانہ میں سنٹرل یونیورسٹی (Central University) نہیں ہے:
 (A) English & Foreign Language University (EFLU) (B) مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی (MANUU)
 (C) انڈین انسٹی ٹیوٹ آف کیمیکل ٹکنالوجی (IICT) (D) یونیورسٹی آف حیدرآباد (UoH)
17. ہندوستان میں قائم کردہ سب سے پہلی اوپن یونیورسٹی کس صوبہ (State) میں موجود ہے:
 (A) آندھرا پردیش (B) دہلی
 (C) ہماچل پردیش (D) ٹامل ناڈو
18. ذیل میں سے ایک کون سا ہے جو دوسروں سے الگ یا جدا ہے۔
 S U W Y A (B) A C E G I (A)
 K M O Q S (D) L J N P R (C)
19. اگر کسی ایک کوڈ زبان (Code Language) میں COMPUTER کو RFUVQNPC لکھا جائے تو اسی کوڈ زبان میں MEDICINE کو کس طرح لکھا جائے گا:
 E O J D E J F M (B) M F E D J J O E (A)
 E O J D J E F M (D) M F E J D J O E (C)
20. گھڑی 4.30 بتا رہی ہے اگر منٹ کا کانٹا (Minute Hand Point) مشرق کی طرف ہے گھنٹوں کا کانٹا (Hour Hand Point) کا رخ ہوگا:
 (A) جنوب مشرق (South East) (B) شمال مشرق (North East)
 (C) شمال (North) (D) شمال مغرب (North West)

21. اگر انگریزی حروف (English Alphabets) کو بنیادی یا اصل ترتیب (Original Order) میں لکھا جائے تو بائیں طرف (Left Side) سے 9th اور دائیں طرف (Right Side) سے 10th حروف (Letters) کے درمیان کا حرف (letter) کون سا ہوگا:

- M (B) L (A)
O (D) N (C)

22. یونیورسٹی گرانٹس کمیشن (UGC) نے UG اور PG لیول کے ٹیچرس کے لیے Ph.D. یا NET امتحان میں کامیابی لازمی کون سے سال سے قرار دیا ہے:

- 2008 جولائی (B) 2009 جولائی (A)
2007 جولائی (D) 2010 جولائی (C)

23. قدرتعلیم (Value Education) کا مقصد ہوتا ہے کہ طالب علموں میں پیدا کریں۔

- (A) اخلاقی قدریں (Moral Values) (B) سماجی قدریں (Social Values)
(C) سیاسی قدریں (Political Values) (D) معاشی قدریں (Economic Values)

24. اگر کوئی طالب علم اپنے مسائل کو اپنے ٹیچر سے شیر (Share) کرنا چاہتا ہے اور اسی مقصد کے لیے وہ اپنے ٹیچر کے مکان جاتا ہے تو ٹیچر کیا کریں۔
(A) طالب علم کے والدین سے ملے اور اس کا مسئلہ حل کرے
(B) طالب علم کو کہے کہ وہ کبھی بھی ٹیچر کے مکان کو نہ آئے
(C) طالب علم کو مشورہ دے کہ وہ پرنسپال سے ملے اور اپنا مسئلہ حل کرے
(D) طالب علم کو ممکن مدد کرے اور اس کی حوصلہ افزائی کرے

25. اگر چند طلبہ جان بوجھ کر شرارت کریں اور کلاس کے نظم و ضبط (Discipline) کو خراب کریں تو ٹیچر کا کیا رول ہونا چاہیے۔

- (A) شریر طلبہ کو خارج کر دینا چاہیے
(B) شریر طلبہ کو الگ کر دینا چاہیے
(C) اپنی اتھارٹی (Authority) سے ان طلبہ میں سدھار (Reform) لانا چاہیے
(D) طلبہ کو احساس کرائے اور ان کو اپنے برتاؤ اور رویہ میں بہتری لانے کے لیے ایک موقع دیں

26. مندرجہ ذیل میں سے کون سی تنظیم (Organisation) تکنیکی (Technical) اور انتظامیہ (Management) تعلیم کے معیار کی دیکھ بھال کرتی ہے۔

- MCI (B) NCTE (A)
CSIR (D) AICTE (C)

27. کمپیوٹر (Computer) کہاں پر اپنے ڈیٹا (Data) کو جمع (Add) اور تقابل (Compare) کرتا ہے۔

- Memory (B) CPU (A)
Floppy Disk (D) Hard Disk (C)

28. درج ذیل میں سے کوئی ایک دوسروں سے الگ ہے:
- Windows (B) Google (A)
MAC (D) LINUX (C)
29. مندرجہ ذیل میں سے کون سی اسٹوریج یونٹ (Storage Unit) سب سے بڑی (Largest) ہے۔
- (Terabyte) ٹیرابائٹ (A)
(Megabyte) میگابائٹ (B)
(Kilobyte) کلوبائٹ (C)
(Gigabyte) گیگابائٹ (D)
30. ذیل میں سے کون سی پروگرامنگ زبان (Programming Language) نہیں ہے:
- (PASCAL) پاسکل (A)
ایم اے آفس (M.S.Office) (B)
(JAVA) جاوا (C)
C++ (D)
31. ذیل میں سے کس کی مدد سے GPS مقامات (Positions) کو پہچاننے (Locating) میں مدد کرتا ہے۔
- Microwaves (A)
Satellite (B)
Police Intelligence (C)
Wireless Communication (D)
32. موبائل فون (Mobile Phones) میں جو آپریٹنگ نظام (Operating System) استعمال ہوتا ہے وہ کون سا ہے:
- Windows Vista (A)
Android (B)
Windows XP (C)
اوپر دیے گئے تمام (D)
33. ای میل پتہ (e-mail Address) کتنے حصوں پر مشتمل ہے:
- (A) دو حصے
(B) تین حصے
(C) چار حصے
(D) پانچ حصے
34. 1 GB مندرجہ ذیل میں سے کس کے برابر ہوتا ہے:
- 2^{30} bits (A)
 2^{30} bytes (B)
 2^{20} bits (C)
 2^{20} bytes (D)
35. 2005 اور 2006 ٹائمز ہائر ایجوکیشن (Times Higher Education) کی فہرست (List) میں دنیا کی ٹاپ 200 یونیورسٹیوں میں کس ہندوستانی یونیورسٹی کا شمار ہوا تھا:
- (A) انڈین انسٹی ٹیوٹس آف ٹکنالوجی (IIT)
(B) انڈین انسٹی ٹیوٹس آف مینجمنٹ (IIM)
(C) جواہر لال یونیورسٹی (JNU)
(D) اوپر دیے گئے تمام (All the above)

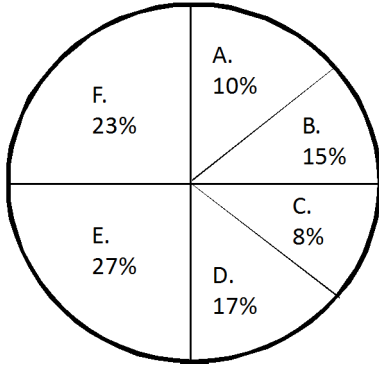
36. تحقیقی مقالہ (Research Paper) کی تیاری، تحقیقی کام (Research Work) کے مختصر رپورٹ پر ہوتی ہے جس میں موجود ہوتا ہے۔
 (A) صرف ابتدائی ڈیٹا (Primary Data only) (B) صرف ثانوی ڈیٹا (Secondary Data only)
 (C) دونوں ابتدائی اور ثانوی ڈیٹا (Both Primary & Secondary Data) (D) ان میں سے کوئی نہیں (None of these)
37. علم کے ایک مخصوص مضامین کے ماہر لوگوں کا گروپ (A group of experts in specific Area of Knowledge) ایک جگہ جمع ہو کر نئے کورس کے لیے نصاب (Syllabus for a new course) تیار کرتے ہیں تو اس عمل کو کیا کہا جاتا ہے:
 (A) سمینار (Seminar) (B) ورک شاپ (Workshop)
 (C) کانفرنس (Conference) (D) سمپوزیم (Symposium)
38. ایک بڑے تحقیقی کام سے جو ڈیٹا حاصل ہوتا ہے اس کو کئی تحقیقی مقالوں (Research Articles) میں شائع (Publish) کیا جاتا ہے۔ اس قسم کے شائع کرنے کو کیا کہا جاتا ہے۔
 (A) دہرا شائع کردہ (Duplicate Publication) (B) جزوی شائع کردہ (Partial Publication)
 (C) تہرا شائع کردہ (Triplicate Publication) (D) ان میں سے کوئی نہیں (None of these)
39. ایک کلاس میں موثر انداز میں نظم و ضبط (Effective Discipline) برقرار رکھنے کے لیے ٹیچر کو کیا کرنا چاہیے۔
 (A) طلبہ جو چاہے وہ کرنے کے لیے چھوڑ دیا جائے (B) طلبہ کیساتھ سختی سے پیش آنا چاہیے
 (C) طلبہ کو حل کرنے کے لیے چند مسئلے (Problems) دیے جائیں (D) طلبہ ساتھ اچھے سلوک اور مضبوطی کے ساتھ پیش آئیں
40. موثر انداز سے پڑھانے میں مدد (Effective Teaching Aid) آنے والی چیز کیا ہے؟
 (A) رنگین اور اچھی نظر آنے والی چیز کا ہونا (B) تمام شعبوں (Faculties) کو عامل (Activate) کرنا
 (C) تمام طلبہ کو نظر آنا (D) جو آسانی سے تیار ہو اور استعمال میں آئے
41. وہ ٹیچرس طلبہ میں بہت ہی مقبول (Popular) ہوتے ہیں جو:
 (A) طلبہ سے اچھے تعلقات پیدا کرتے ہوں (B) طلبہ کے مسئلوں (Problems) کو حل کرنے میں مدد کرتے ہیں
 (C) طلبہ کو اچھے گریڈس (Grades) دیتے ہیں (D) طلبہ سے اضافہ ٹیوشن فیس لے کر کلاس لیتے ہیں
42. موثر کلاس روم ماحول کے (Effective Classroom Environment) کے لیے بہت ہی اہم و ضروری ہے:
 (A) مختلف قسم کے پڑھانے والے ذرائع (Variety of Teaching Aids)
 (B) کلاس میں سخت نظم و ضبط (Strict Discipline in class)
 (C) اچھے انداز میں طالب علم و ٹیچر کے درمیان بات چیت (Lively student-teacher interaction)
 (D) کلاس میں بالکل خاموشی و سناٹا (Pin drop silence in the class)

43. ایک ٹیچر کے پہلے دن کی کلاس میں طلبہ نے ٹیچر کو اپنا تعارف دینے کے لیے پوچھا تو ٹیچر کو کیا کرنا چاہیے:
- (A) طلبہ سے کہے کہ وہ کلاس کے بعد ان سے ملیں
(B) طلبہ کو اپنے تعلق سے مختصر سا تعارف دیدے
(C) طلبہ کی اس مطالبہ کو نظر انداز کر کے کلاس شروع کرے
(D) طلبہ کو ان کے اس ناپسندیدہ مطالبہ پر ڈانٹے
44. ہندوستان میں ”قومی یومِ تعلیم“ (National Education Day in India) کے متعلق کون سا بیان صحیح نہیں ہے۔
- (A) یہ دن ہر سال 5 ستمبر کو منایا جاتا ہے
(B) یہ دن ہر سال 11 نومبر کو منایا جاتا ہے
(C) یہ دن ہندوستان کے پہلے مرکزی وزیرِ تعلیم ڈاکٹر ابوالکلام آزاد کی یاد میں منایا جاتا ہے (D) یہ دن 2008 سے منایا جا رہا ہے
45. ہندوستان میں اساتذہ کے تعلیمی اداروں (Teacher Education Institution in India) کی تصدیق (Accreditation) کے یادداشتِ مفاہمت (Memorandum of Understanding) پر کس نے دستخط کیے ہیں:
- (A) NAAC اور UGC
(B) NAAC اور NCTE
(C) UGC اور NCTE
(D) NCTE اور IGNOU

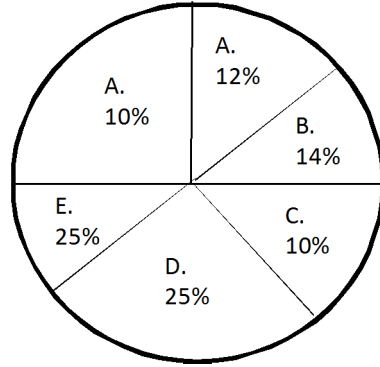
نوٹ : سوالات نمبر 46 سے لے کر 50 تک کے لیے ہدایات:

ذیل میں دیے گئے ہوئے پائی چارٹ (Pie Chart) کو غور سے دیکھیے، پڑھیے اور سوالات نمبر 46 تا 50 کے جوابات دیجیے۔
جو اشیاء فروخت ہو چکے ہیں ان کی تفصیل اور مختلف فروخت شدہ اشیاء کی فیصد قیمتیں ذیل میں دئے پائی چارٹ میں ہے:

اشیاء کی قیمتوں کی تقسیم
فروخت شدہ اشیاء کی تقسیم



جملہ فروخت شدہ اشیاء کی تعداد = 1800



جملہ قیمت = 4.5 لاکھ روپے

46. شے C کے ہر ایک یونٹ کی قیمت ہوگی:

- (A) 312.50 روپے
(B) 300.00 روپے
(C) 233.50 روپے
(D) 287.50 روپے

47. تمام اشیاء کو ملا کر لیں تو ہر ایک یونٹ کی اوسط قیمت ہوگی:
- (A) 325.00 روپے
(B) 225.75 روپے
(C) 275.25 روپے
(D) ان میں سے کوئی نہیں
48. شے A کی جملہ قیمت؛ شے E کی جملہ قیمت کا کیا فیصد ہوگا۔
- (A) 40
(B) 30
(C) 45
(D) 60
49. وہ شے جو سب سے زیادہ مہنگی (Costliest) ہے:
- (A) A
(B) B
(C) C
(D) D
50. A اور B کی فروخت شدہ جملہ یونٹس (Total Units) اور E اور F اشیا کی فروخت شدہ جملہ یونٹس کے درمیان یہ نسبت (Ratio) ہوگی:
- (A) 2 : 3
(B) 1 : 2
(C) 3 : 1
(D) 3 : 2

حصہ دوم (Part B) کیمیا (Chemistry)

51. ایک کمزور برقی پاشیدہ (Weak Electrolyte) کے روانی مستقل (Ionization Constant) کی قیمت 25×10^{-16} ہے۔ اس کے 0.01M محلول کی معادل موصلیت (Equivalent Conductance) $19.6 \text{ S cm}^2 \text{ equ}^{-1}$ ہو تو اسی برقی پاشیدہ کی معادل موصلیت لامتناہی ہلاؤ (Equivalent Conductance at Infinite Dilution) پر $\text{S cm}^2 - \text{equ}^{-1}$ اکائی میں کیا ہوگی:
- (A) 250
(B) 196
(C) 392
(D) 384
52. الیکٹرو کیمیکل خانہ (Electrochemical Cell) $H_2(1\text{atm})Pt \parallel H^+(a=x) \parallel H^+(a=1) \parallel H_2(1\text{atm})Pt$ کی قوت محرکہ برق (Electromotive Force) 25°C پر 0.059 ہے تو محلول کے pH کی قیمت کیا ہوگی:
- (A) 1
(B) 4
(C) 7
(D) 10

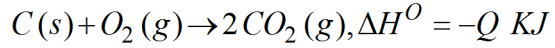
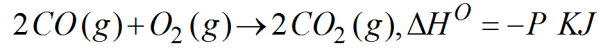
53. یک جزوی سلفر نظام (One Component Sulphur System) میں اعظم ترین ثلاثی نقطوں (Maximum Triple Points) کی تعداد کیا ہوگی:

- 1 (A) 2 (B)
3 (C) 4 (D)

54. $AgCl$ کی حل پذیری کا حاصل ضرب (Solubility Product, K_{sp}) 1.8×10^{-10} ہے مندرجہ ذیل میں سے کون سے محلولوں کے مساوی حجم (Equal volume) کو ملانے سے $AgCl$ کا رسوب (Precipitate) حاصل ہوگا:

- $1 \times 10^{-7} M [Cl^-]$ اور $1 \times 10^{-7} M [Ag^+]$ (B) $1 \times 10^{-4} M [Cl^-]$ اور $1 \times 10^{-4} M [Ag^+]$ (A)
 $1 \times 10^{-10} M [Cl^-]$ اور $1 \times 10^{-10} M [Ag^+]$ (D) $1 \times 10^{-5} M [Cl^-]$ اور $1 \times 10^{-5} M [Ag^+]$ (C)

55. حسب ذیل حریمیائی مساوات (Thermochemical Equations) کی بنیاد پر کاربن مونو آکسائیڈ (Carbon Monoxide) کی حرارت تکوین (Heat of Formation) محسوب کیجیے۔



- $(2Q - P)$ (B) $\left(\frac{P - Q}{2}\right)$ (A)
 $\left(\frac{P - 2Q}{2}\right)$ (D) $(P - 2Q)$ (C)

56. تمام تپشی حالات پر (At all Temperatures) ایک محلول خودرو (Spontaneous) ہوتا ہے جب کہ:

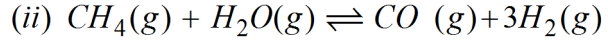
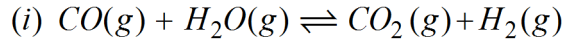
- $\Delta S > O$ اور $\Delta H < O$ (B) $\Delta S > O$ اور $\Delta H > O$ (A)
 $\Delta S < O$ اور $\Delta H < O$ (D) $\Delta S < O$ اور $\Delta H = O$ (C)

57. مندرجہ ذیل میں دیے ہوئے $0.02M$ آبی محلولوں (Aqueous Solutions) $NaCl$ (i) $BaCl_2$ (ii) اور شکر (Sugar) (iii) کے بخاری دباؤ میں اضافی پستی (Relative Lowering of Vapour Pressure) کس ترتیب میں ہوگی:

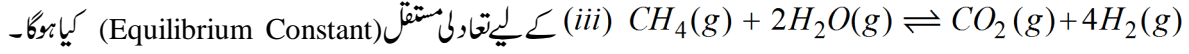
- (ii) > (iii) > (i) (B) (ii) < (i) < (iii) (A)
(iii) < (i) < (ii) (D) (i) > (ii) > (iii) (C)

58. ذیل میں درج شدہ 0.1M محلولوں NaCl (i) NH_4Cl (ii) NaCN (iii) اور HCl (iv) کے pH کی بڑھتی ہوئی قیمتوں کی ترتیب ہوگی:
- (i) < (ii) < (iii) < (iv) (A) (iii) < (ii) < (i) < (iv) (B)
- (iv) < (ii) < (i) < (iii) (C) (iv) < (i) < (ii) < (iii) (D)
59. اگر کسی گیس کی معکوس تپش (Inversion Temperature) -80°C ہو تو وہ گیس جول-تھامسن اثر (Joule-Thomson Effect) کی وجہ سے کس تپش پر ٹھنڈک (Cooling) پیدا کرے گی:
- 273 K (B) 298 K (A)
- 173 K (D) 193 K (C)
60. تین علاحدہ یا الگ برتنوں میں ترتیب سے AgNO_3 ، CuSO_4 اور FeCl_3 کے آبی محلولوں (Aqueous Solutions) کو لیا گیا۔ غیر عامل برقیروے (Inert Electrodes) استعمال کرتے ہوئے ہر ایک برتن کے محلول میں سے تین فیراڈے برق (Three Faraday's of Electricity) گزارے جائے تو ترتیب وار Ag، Cu، Fe کی مقدار سلیموں (No. of Moles) میں ذیل میں دیے گئے کس نسبت (Ratio) میں حاصل ہوگی
- 1 : 2 : 3 (B) 3 : 2 : 1 (A)
- 3 : 6 : 2 (D) 2 : 3 : 6 (C)
61. آرسینیس سلفائیڈ (Arsenous Sulphide, As_2S_3) محلول کی تروییب (Coagulation) کے لیے ان روانوں (Ions) میں سے کون سی ترتیب صحیح ہے:
- $\text{Al}^{+3} > \text{Ba}^{+2} > \text{Na}^+$ (B) $\text{Na}^+ > \text{Ba}^{+2} < \text{Al}^{+3}$ (A)
- $\text{PO}_4^{-3} > \text{SO}_4^{-2} > \text{Cl}^-$ (D) $\text{Cl}^- > \text{SO}_4^{-2} > \text{PO}_4^{-3}$ (C)
62. ایک صفردرجہ تعال ($A \rightarrow P$ (Zero Order Reaction) کی نصف تبدیلی مدت ($t_{1/2}$) (Half Change Period) کے لیے کون سی مساوات (Equation) صحیح ہے یہاں پر K شرح مستقل (Rate Constant) ہے۔
- $t_{1/2} = \frac{2.303}{K}$ (B) $t_{1/2} = \frac{[A]_0}{2K}$ (A)
- $t_{1/2} = \frac{1}{K[A]_0}$ (D) $t_{1/2} = \frac{[A]_0}{K}$ (C)

ذیل میں دیے ہوئے تعاملات (i) اور (ii) یعنی



کے لیے تعادلی مستقلات (Equalibrium Constants) K_1 اور K_2 ہیں تو اس تعادل (iii) یعنی



کیا ہوگا۔ (Equilibrium Constant)

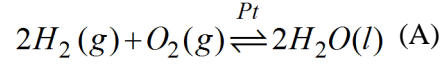
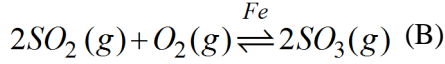
$$(K_1 - K_2) \text{ (B)}$$

$$(K_1 + K_2) \text{ (A)}$$

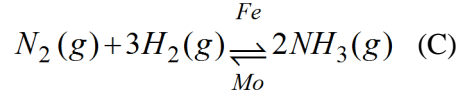
$$\left(\frac{K_1}{K_2} \right) \text{ (D)}$$

$$(K_1 K_2) \text{ (C)}$$

مندرجہ ذیل تعاملات میں سے غیر متجانس تراسی تعاملات (Heterogeneous Catalytic Reactions) کون سے ہیں:



(All the above) اوپر دیے ہوئے تمام (D)



ایک جوہر میں الیکٹران (Electron in an Atom) کے ناقابل قبول مقناویری اعداد کے سیٹ (Unacceptable Set of Quantum

Numbers) مندرجہ ذیل میں سے کون سے ہیں؟

$$s = -1/2 \text{ اور } m = -1, l=1, n=3 \text{ (ii)}$$

$$s = -1/2 \text{ اور } m=1, l=0, n=3 \text{ (i)}$$

$$s = -1/2 \text{ اور } m=2, l=1, n=3 \text{ (iv)}$$

$$s = -1/2 \text{ اور } m=0, l=2, n=3 \text{ (iii)}$$

(iii) اور (i) (B)

(ii) اور (i) (A)

(iii) اور (ii) (D)

(iv) اور (i) (C)

ایک بفر محلول (Buffer Solution) میں HX اور X^- کے ارتکاز (Concentrations) مساوی (Equal) ہیں۔ اگر X^- کے K_b کی

قیمت 1×10^{-10} ہے تو اس بفر محلول کا pH ہوگا:

10 (B)

4 (A)

14 (D)

7 (C)

67. کسی محلول کے ولوجی دباؤ (Osmotic Pressure) کو ظاہر کرنے کے لیے استعمال ہونے والی حسابی مساوات (Mathematical Equation):

$$\begin{aligned} \Pi &= \frac{CT}{R} \quad (\text{B}) & \Pi &= \frac{RT}{C} \quad (\text{A}) \\ \frac{\Pi}{C} &= RT \quad (\text{D}) & \Pi &= \frac{RC}{T} \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

68. مندرجہ ذیل میں سے مساوی الیکٹرانئی انواع (Iso Electronic Species) والی جوڑی کون سی ہے:

$$\begin{aligned} \text{S, Se} \quad (\text{B}) & \quad \text{Na, Na}^+ \quad (\text{A}) \\ \text{Na}^+, \text{O}^{-2} \quad (\text{D}) & \quad \text{S}^{-2}, \text{Se}^{-2} \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

69. ان عناصر (Elements) At, Bi, Cl, F, I کی برقی منفیت (Electronegativity) میں بالترتیب اضافہ کس طرح ہوتا ہے:

$$\begin{aligned} \text{F} < \text{Cl} < \text{Bi} < \text{I} < \text{At} \quad (\text{B}) & \quad \text{At} < \text{Bi} < \text{Cl} < \text{F} < \text{I} \quad (\text{A}) \\ \text{F} < \text{Cl} < \text{I} < \text{At} < \text{Bi} \quad (\text{D}) & \quad \text{Bi} < \text{At} < \text{I} < \text{Cl} < \text{F} \quad (\text{C}) \end{aligned}$$

70. ذیل میں سے کون سا مقناطیس پسند پیچیدہ مرکب (Paramagnetic Complex Compound) ہے:



71. مندرجہ ذیل میں سے کون سا پیچیدہ مرکب (Complex Compound) موثر جوہری عدد (Effective Atomic Numbers) کے کلیہ کے مطابق نہیں ہے۔



72. حسب ذیل مرکبوں میں سے کون سا مرکب (Compound) مناظری ہم ترکیبی (Optical Isomerism) ظاہر کرتا ہے:

(مرکبوں میں en = H₂N-CH₂-CH₂-NH₂ ہے)



73. 20 ملی لیٹر ہائیپو فاسفورس ترشے (Hypophosphorous Acid H₃PO₂) کا آبی محلول (Aqueous Solution) جس کا ارتکاز 0.1M (Concentration) ہے اس کو مکمل طور پر تعادل (Neutralize) کرنے کے لیے 0.1M بیریم ہائیڈروآکسائیڈ (Barium Hydroxide Ba(OH)₂) آبی محلول کا کتنا حجم (Volume) درکار ہے۔

$$\begin{aligned} 10 \text{ ملی لیٹر} \quad (\text{A}) & \quad 15 \text{ ملی لیٹر} \quad (\text{B}) \\ 20 \text{ ملی لیٹر} \quad (\text{C}) & \quad 30 \text{ ملی لیٹر} \quad (\text{D}) \end{aligned}$$

74. ہم رطبی پیچیدہ مرکبات (Coordination Complex Compound) کے IUPAC طریقہ تسمیہ (Method of

Nomenclature) کے مطابق $[Co(NH_3)_3(NO_2)(Cl)(CN)]$ مرکب کا نام کیا ہوگا:

- (A) کلوروسائینونائٹروٹرائی امین کوبالٹ (iii) Chloro Cyano Nitro Triamine Cobalt (iii)
 (B) ٹرائی امین کلوروسائینونائٹرو کوبالٹ (iii) Triamine Chloro Cyano Nitro Cobalt (iii)
 (C) سائینوکلورونائٹروٹرائی امین کوبالٹ (iii) Cyano Chloro Nitro Triamine Cobalt (iii)
 (D) نائٹروکلوروسائینوٹرائی امین کوبالٹ (iii) Nitro Chloro Cyano Triamine Cobalt (iii)

75. مندرجہ ذیل کیمیائی تعامل کو متوازن (To balance the chemical equation)



کرنے کے لیے HNO_3 اور I_2 کے سلیموں (Moles) کے اعداد کیا ہوں گے:

- (A) 10 اور 1
 (B) 10 اور 2
 (C) 1 اور 1
 (D) 1 اور 2

76. پوٹاشیم ہائیڈروآکسائیڈ (KOH) کے آبی محلول (Aqueous Solution) کا تعامل کلورین گیس کے ساتھ ذیل میں دی گئی کیمیائی مساوات

(Chemical Equation) کی بنیاد پر ہوتا ہے۔



یہ کس قسم کے تعامل کی مثال ہے:

- (A) تعادلی تعامل (Neutralization Reaction)
 (B) بدلی تعامل (Substitution Reaction)
 (C) دوہرائیلی تعامل (Double Decomposition Reaction)
 (D) غیر تناسبی تعامل (Disproportionation Reaction)

77. پراکسی بند (Peroxy Bond) رکھنے والے مرکبات کی جوڑی کون سی ہے:

- (A) H_2SO_5 اور PbO_2
 (B) $H_2S_2O_8$ اور $HClO_4$
 (C) H_2SO_5 اور $H_2S_2O_8$
 (D) MnO_2 اور P_2O_5

78. اگر $NaCl$ ، $NaBr$ اور $K_2Cr_2O_7$ کے آمیزے (Mixture) کو مرکنز H_2SO_4 سے گرم کیا جائے تو سرخ بھورے رنگ کے بخارات

(Reddish Brown Coloured Vapours) حاصل ہوتے ہیں جس کی وجہ ہے:

- (A) $CrO_2 Cl_2 + Br_2$
 (B) $CrO_2 Cl_2 + Br_2$
 (C) $CrO_3 + CrO_2 Br_2$
 (D) $Br_2 + Cl_2O$

79. O_2^+ , O_2^- , اور O_2^{2-} میں کھپتی یا کم ہوتی ہوئی بند درجہ (Bond Order) کی صحیح ترتیب (Correct Sequence) کیا ہوگی:

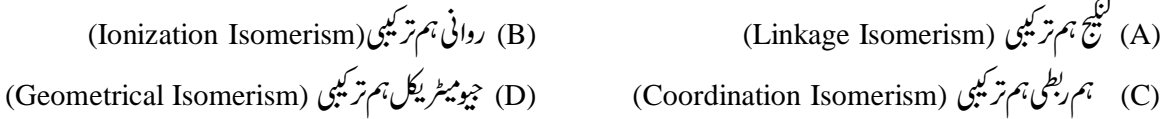


80. غیر نامیاتی بنزین (Inorganic Benzene) جس کو بورا ذول (Borazole) کہا جاتا ہے۔ ذیل میں سے کون سا ہے:

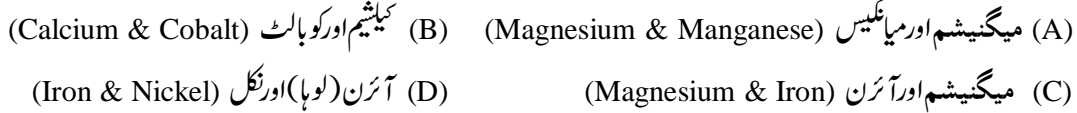


81. پیچیدہ مرکبات (Complex Compounds) $[Co(NH_3)_5NO_3]SO_4$ اور $[Co(NH_3)_5SO_4]NO_3$ کون سی ہم ترکیبی

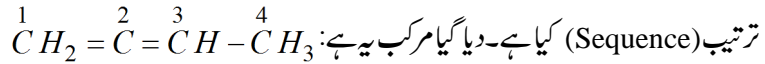
کی مثال ہے:



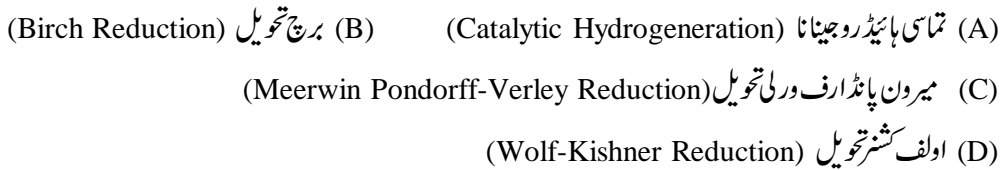
82. کلوروفل (Chlorophyll) اور ہیموگلوبن (Haemoglobin) قدرتی ہم ربطی مرکبات ہیں۔ ان میں موجود دھاتیں بالترتیب کون سی ہیں:



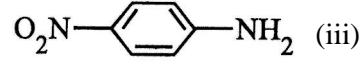
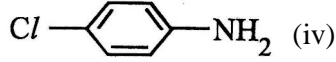
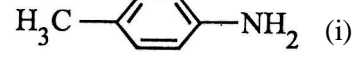
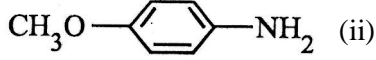
83. مندرجہ ذیل مرکب میں عدد شدہ کاربن (Numbered Carbons) 1, 2, 3 اور 4 جو اختلاط (Hybridisation) ظاہر کرتے ہیں ان کی



84. کون سے تعامل کے ذریعے اسیٹوفینون (Acetophenone) کو ایتھائل بنزین (Ethyl Benzene) میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔



85. مندرجہ ذیل دیے ہوئے متبادلی انیلین (Substituted Aniline) (i) تا (iv) کی اساسی خصوصیات (Basic Characteristics)



اس طرح سے ہیں:

$$(i) > (ii) > (iii) > (iv) \quad (\text{B})$$

$$(i) > (ii) < (iv) > (iii) \quad (\text{A})$$

$$(ii) > (i) > (iv) > (iii) \quad (\text{D})$$

$$(ii) > (i) > (iii) > (iv) \quad (\text{C})$$

86. گرگنارڈ عامل (Grignard Reagent) کو آئلڈ یہائیڈ (Aldehyde) میں تبدیل کرنے کے لیے دوسرے کون سے مرکب سے تعامل کرنا چاہیے۔

(Ethyl Acetate) (B) ایٹھائیٹیل اسٹیٹ

(Ethyl Formate) (A) ایٹھائیٹیل فارمیٹ

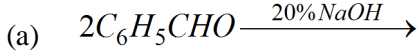
(Carbon Dioxide) (D) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(Ethyl Cyanide) (C) ایٹھائیٹیل سیانائیڈ

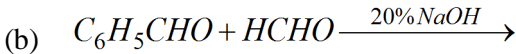
87. فہرست I (List I) میں تعاملات اور فہرست II (List II) میں تعاملات کے نام دیے گئے ہیں

فہرست I (List I)

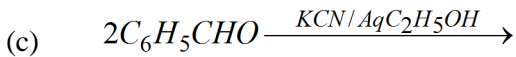
فہرست II (List II)



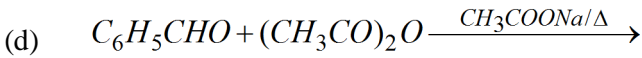
(1) بنزوسین کنڈینسیشن (Benzoin Condensation)



(2) کیا نیزارو تعامل (Cannizzaro's Reaction)



(3) کراسڈ کیا نیزارو تعامل (Crossed Cannizzaro's Reaction)



(4) پرکن تعامل (Perkin Reaction)

صحیح جواب کو نیچے دیے ہوئے کوڈس (Codes) کے مطابق لکھیے۔

	d	c	b	a	
(A)	4	2	3	1	
(B)	4	1	3	2	
(C)	2	4	3	1	
(D)	2	3	4	1	

88. فینول (Phenol) کو سالیسیک ترشے (Salicylic Acid) میں تبدیل کرنے کے لیے ذیل میں دیے ہوئے کس کو استعمال کرنا ہوگا۔

(A) CO_2 اور اساس دباؤ پر (under pressure) CO_2 & Alkali

(B) اساس میں CCl_4 (in Alkali)

(C) اساس میں CHCl_3 اور بعد میں تکسید (Oxidation) CHCl_3 in Alkali

(D) اوپر بتائیے ہوئے A, B اور C میں سے کوئی بھی طریقہ

89. ذیل میں درج شدہ وٹامنس (Vitamins) (1) اسکاربک ترشہ (Ascorbic Acid) (2) ریٹینال (Retinol) (3) رائبوفلاون

(Riboflavin) اور (4) تھامین (Thiamine) میں پانی میں حل پذیر (Water Soluble) وٹامنس کون سے ہیں؟

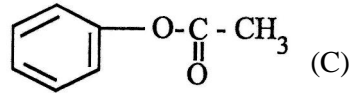
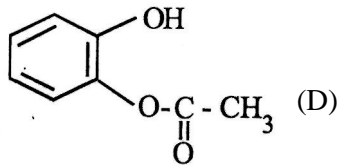
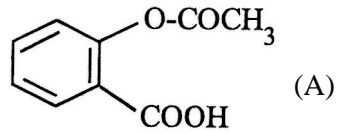
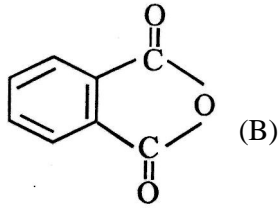
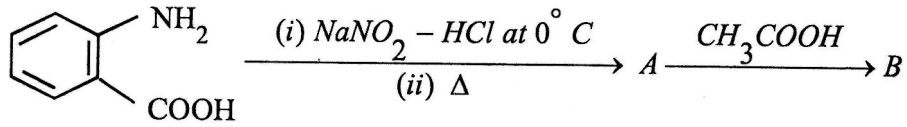
(A) 1 اور 3

(B) 1 اور 2

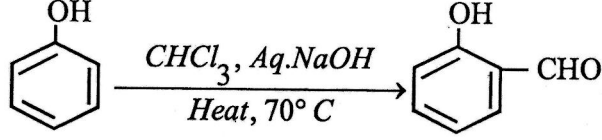
(C) 1 اور 2

(D) 2 اور 3

90. مندرجہ تعامل میں حاصلات B کیا ہے؟

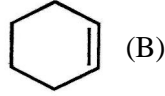


91. ذیل میں درج تعامل کا نام کیا ہے اور اس تعامل میں کون سے انواع (Species) شامل ہیں۔



- (A) سیانڈ میئر تعامل، آزاد اعلیٰ (Sand Meyer's Reaction, Free Radicals)
 (B) ریمیر-ٹیمن تعامل کاربین (Reimer-Tiemann Reaction, Carbene)
 (C) ہنس ڈیکر تعامل، آزاد اعلیٰ (Hunsdiecker Reaction, Free Radicals)
 (D) فریڈل کرافٹ تعامل کاربونیئم یون (Friedel-Craft Reaction, Carbonium Ion)

92. ہم رو-ضد رو ہم ترکیبی (Cis-Trans Isomerism) ظاہر کرنے والا مرکب کون سا ہے؟



- (A) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$
 (B) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
 (C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
 (D) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

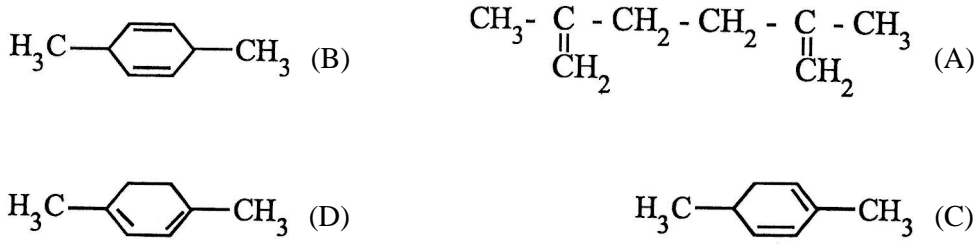
93. ذیل میں سے کون سا مرکب ہے جس کی دو قطبی معیار اثر (Dipole Moment) کی قیمت صفر (Zero) ہے:

- (A) ہم رو-2-بیوٹین (Cis-2-Butene)
 (B) ضد رو-2-بیوٹین (Trans-2-Butene)
 (C) بیوٹ-1-این (But-1-ene)
 (D) میتھائل-1-پروپین (2-Methyl-1-propene)

94. مندرجہ ذیل میں سے کون سے مرکب میں HBr کا اضافی تعامل (Addition Reaction) مارکونی کاف کے خلاف (Anti - Markowni Koff's Rule) مشاہدے میں نہیں آئے گا۔

- (A) پروپین (Propene)
 (B) 1-بیوٹین (1-Butene)
 (C) 2-بیوٹین (2-Butene)
 (D) 2-پینٹین (2-Pentene)

95. ایک نامیاتی مرکب 'X' جس کا سالمی ضابطہ (Molecular Formula) C_8H_{12} ہے۔ اوزون (Ozone) اور زنک (Zinc) سے تعامل کر کے ایک سلم (One Mole) $(CHO)_2$ اور ایک سلم (One Mole) $CH_3-CO-CH_2-CH_2-CO-CH_3$ حاصلات دیتا ہے۔ تو اس مرکب 'X' کا ساختی ضابطہ (Structural Formula) کیا ہوگا؟



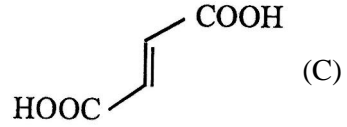
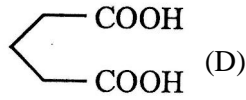
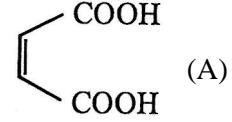
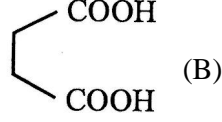
96. کون سے عامل (Reagent) کی موجودگی میں فارمالڈیہائیڈ (Formaldehyde) کی تکسید (Oxidation) اور تھویل (Reduction) دونوں عمل میں آتی ہیں۔

- (A) الکوہالک پوٹاشیم سیانائیڈ (Alcoholic KCN)
 (B) نابیدہ سوڈیم اسیٹیٹ اور اسیٹک آنہائیڈرائڈ (Anhydrous Sodium Acetate and Acetic Anhydride)
 (C) آبی سوڈیم ہائیڈروآکسائیڈ (Aqueous Sodium Hydroxide)
 (D) ایلمونیم آیسوپروپوکسائیڈ (Aluminium Isopropoxide)

97. گیارہیل تھالیمائیڈ تالیف (Gabriel Phthalimide Synthesis) سے امینو ترشے (Amino Acids) کی تیاری میں پوٹاشیم تھالیمائیڈ (Potassium Phthalimide) سے کون سا α ہیلو ایسٹر (α Halo Ester) تعامل کرے گا تو الانائین (Alanine) امینو ترشہ حاصل ہوگا

- (A) ایتھائیٹیل 3-کلورو بیوٹیئرٹ (Ethyl 3-Chlorobutyrate)
 (B) ایتھائیٹیل 3-کلورو پروپیونٹ (Ethyl 3-Chloropropionate)
 (C) ایتھائیٹیل 2-کلورو پروپیونٹ (Ethyl 2-Chloropropionate)
 (D) ایتھائیٹیل کلورو اسیٹیٹ (Ethyl Chloro acetate)

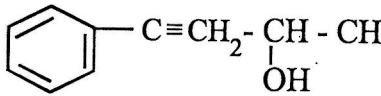
98. مندرجہ ذیل ڈائی کارباکسلک تریشوں (Dicarboxylic Acids) میں اسپیگ آنہائیڈرائیڈ (Acetic Anhydride) سے گرم کرنے پر کون سا تریشہ تیزی سے آنہائیڈرائیڈ (An-hydride) بنائے گا۔



99. ہم رو-ڈائی میتھائل سائیکلو پروپین (Cis-Dimethyl Cyclopropane) اور ضد رو-ڈائی میتھائل سائیکلو پروپین (Trans - Dimethyl Cyclo Propane) میں کتنے NMR سگنل (Signal) ہوں گے؟

3,2 (A) 4,3 (B)

2.1 (C) 10,8 (D)

100. ایک نامیاتی مرکب  کا IUPAC طریقہ تسمیہ (Method of Nomenclature) میں نام کیا ہوگا۔

- (A) 5- فینائل - 4 - پنٹائن - 2 - اول (5- Phenyl - 4- Pentyne - 2 - ol)
- (B) 1- فینائل - 1- پنٹائن - 4 - اول (1- Phenyl - 1-Pentyne - 4 - ol)
- (C) 1- میتھائل - 4 - فینائل - 3- بیوٹائن - 1 - اول (1-Methyl -4-Phenyl - 3-Butyne-1-ol)
- (D) 1- (2- ہائیڈ آکسی پروپائل) - 2- فینائل - ایسیٹیلین - 1-92-Hydroxy Propyl - 2- Phenyl - Acetylene

☆☆☆

Rough Work

