

Question Booklet**Subject: Chemistry (Code:2)****Booklet Series: A****Question Booklet No. 183961**

Important: Please consult your Admit Card/Roll No. slip before filling your roll number on the test booklet and OMR answer sheet

Roll No. in Figures:

Roll No. in Words: _____

OMR Answer Sheet Serial No. _____

Duration of Exam.: 2½ hours**Max. Marks: 200**

The Question Booklet consists of 200 multiple choice questions as per the details given below:

Paper	Description	Medium
Objective type Paper 200 questions.	There are three sections – A, B & C.	
	Section-A (Languages): 40 questions Hindi - 20; General English - 20	Respective language
	Section-B: 80 questions Gen. Awareness-30; Gen. Intelligence, Numerical Ability & Reasoning-30; & Teaching Aptitude-20.	English and Hindi
	Section-C: (Knowledge of the Subject): 80 questions	English and Hindi

Signature of Candidate: _____ Signature of Invigilator: _____

In case there is any discrepancy/doubt in Hindi Version, please consult the English Version.

DO NOT OPEN THE SEAL OF THE BOOKLET UNTIL ASKED TO DO SO.

(English Version)
Section – A (Languages)

1. सृष्टि का विलोम शब्द है -
A) मरण B) प्रलय C) वृष्टि D) मोक्ष
2. 'जंगल में लगने वाली आग' वाक्यांश का एक शब्द बतलाएँ?
A) जठरानल B) बड़वानल C) कामानल D) दावानल
3. 'हमेशा रहने वाला' - एक शब्द बतलाएँ ?
A) शाश्वत B) समसामयिक C) प्राणदा D) पार्थिव
4. निम्न में से संयुक्त वाक्य का चयन कीजिए -
A) जो परिश्रम करता है, वही आगे बढ़ता है । B) मैं पढ़ता हूँ और वह गाता है
C) क्या मेरे बिना वह पढ़ नहीं सकता है D) परिश्रमी व्यक्ति ही सफलता प्राप्त करता है।
5. 'अडे का शहजादा' मुहावरे का अर्थ है -
A) कमजोर व्यक्ति B) चालाक व्यक्ति C) अनुभवी व्यक्ति D) अनुभवहीन व्यक्ति
6. 'चेहरे पर हवाइयाँ उड़ना' का अर्थ है:
A) तेजी से चलना B) घबरा जाना C) जवाब न देना D) क्रोधित होना
7. 'छछून्दर के सिर में चमेली का तेल' का अर्थ है-
A) दान के लिए सुपात्र न होना B) गंजे व्यक्ति के सिर पर सुगन्धित तेल लगाना
C) बिल्कुल अनपढ़ व्यक्ति को धन मिलना D) अयोग्य व्यक्ति को अच्छा पद मिलना
8. 'चाय' किस भाषा का शब्द है?
A) चीनी B) जापानी C) फ्रेंच D) अंग्रेजी
9. जिन शब्दों की उत्पत्ति का पता नहीं चलता, उन्हें कहा जाता है-
A) तत्सम B) तद्भव C) देशज D) संकर
10. 'वह घर से बाहर गया' - इस वाक्य में 'से' कौन-सा कारक है?
A) कर्ता B) कर्म C) करण D) अपादान
11. निम्नलिखित में से कौनसा शब्द है जो सदैव स्त्रीलिंग में प्रयुक्त होता है?
A) पक्षी B) बाज C) मकड़ी D) गैंडा
12. निम्नलिखित संज्ञा-विशेषण जोड़ी में कौन-सा सही नहीं है-
A) विष-विषैला B) पिता-पैतृक C) आदि-आदिम D) प्रांत-प्रातिक
13. 'सुन्दर' की भाववाचक संज्ञा है?
A) सुन्दरता B) सौन्दर्य C) केवल 'A' D) 'A' व 'B' दोनों
14. 'दिक् + गज' की संधि है-
A) दिक्गज B) दिग्गज C) दिगज D) कोई नहीं
15. विधान करने वाले शब्दों की विशेषता बतलानेवाला शब्द किसे कहते हैं?
A) संज्ञा B) सर्वनाम C) विशेषण D) क्रिया-विशेषण
16. 'सीढ़ी के सहारे मैं जहाज पर जा पहुँचा' वाक्य में 'सीढ़ी के सहारे' क्या है?
A) साधारण उद्देश्य B) विधेय विस्तारक C) उद्देश्य वर्द्धक D) कोई नहीं
17. भाषा की सबसे छोटी इकाई है -
A) शब्द B) मात्रा C) वर्ण D) कोई नहीं

18. अनुनासिक व्यंजन कौन-से होते हैं?
A) वर्ग के प्रथमाक्षर B) वर्ग का तृतीयाक्षर C) वर्ग का चौथा व्यंजन D) वर्ग का पंचमाक्षर
19. वर्तनी की दृष्टि से कौन-सा शब्द सही है?
A) संन्यासी B) सनयासी C) सन्यासी D) संनयासी
20. निम्नलिखित में से कौन सा वाक्य शुद्ध है?
A) मैं गाने की कसरत करता हूँ । B) मैं गाने का शौक कर रहा हूँ ।
C) मैं गाने का अभ्यास कर रहा हूँ । D) मैं गाने का व्यायाम कर रहा हूँ ।

Directions Qs.21-24: Mark the correct opposites, out of the four choices given, of the following words :-

21. Adroit
A) Clumsy B) Clever C) Awakened D) Inaudible
22. Adventitious
A) Defiant B) Planned C) Snobbish D) Ruthless
23. Convalesce
A) Visible B) Brittle C) Deteriorate D) Scattered
24. Exasperation
A) Agony B) Capability C) Bravery D) Pleasure

Directions Qs.25-28: Mark, out of the four given choices, the correct meaning of the italicized idioms/phrases:-

25. *Beyond the black stump*:-
A) beyond the limits of settled, and therefore civilized, life B) beyond the limits of tolerance
C) beyond one's ambitions D) beyond one's capabilities
26. *Chickens come home to roost*
A) a state of indecisiveness
B) one's past mistakes or wrongdoings will eventually be the cause of present troubles
C) a state of extreme tiredness
D) a state of certainty.
27. *Dip one's pen in gall*
A) seek support from others by one's writings
B) take decisive action to put an end to an undesirable situation
C) write spitefully
D) stay calm despite provocations
28. *A Judas kiss* :
A) affirmation of friendship despite differences
B) neutralized propaganda
C) a day dream
D) act of betrayal especially one disguised as a gesture of friendship

Directions Qs. 29-32: Choose the correct preposition, out of four options, to be filled in the blanks of the following sentences :-

29. Saina Nehwal's performance is not consistent ___ her talent.
A) with B) for C) at D) into
30. India's economy is, at present, infested___ problems
A) to B) with C) in D) about

31. He should not be covetous ____ others' riches.
A) on B) off C) of D) for
32. Satish's errors may be ascribed ____ his carelessness.
A) at B) with C) for D) to

Directions Qs. 33-36: Choose the correct synonyms of the following words:-

33. Contagion
A) Infection B) Container C) Capacity D) Inability
34. Conspectus
A) Suspense B) Summary C) Clarity D) Callousness
35. Grotto
A) Grotesque B) Opponent C) Cave D) Criticism
36. Insouciant
A) Irreverent B) Irrelevant C) Impatient D) Indifferent

Directions Qs. 37-40: Choose the correct form of the following words, out of four given options, as the given part of speech in the sentences:-

37. Up as adverb:-
A) Prices are up. B) Let us go up the hill
C) The next up train will leave soon. D) We should not be afraid of ups and downs in life.
38. Well as adverb:-
A) Let well alone. B) Well begun is half done.
C) I hope you are now well. D) Well, who would have thought it?
39. Still as noun:-
A) With his name the mothers still their babies. B) Still waters run deep.
C) Sita's sobs could be heard in the still of night. D) He is still in business.
40. All as noun
A) He lost his all in speculation. B) All men are mortal.
C) He was all alone when I saw him. D) All spoke in her favour.

Section – B

41. Acid rain is caused due to pollution of atmosphere by
A) Carbon Dioxide B) Methane Gas
C) Ozone & Carbon Dioxide D) Nitrous Oxide & Sulphur Dioxide
42. Longitude measures the angular distance, expressed in degrees of a point on the Earth's surface:
A) east or west of prime meridian B) north or south of the equator
C) only east of prime meridian D) only west of the prime meridian
43. The filament of an electric bulb is made of
A) iron B) nichrome C) tungsten D) graphite
44. Which of the following vitamins is considered to be a hormone?
A) A B) B C) C D) D
45. The technique used to transmit audio signals in television broadcasts is
A) Amplitude Modulation B) Frequency Modulation
C) Pulse Code Modulation D) Time Division Multiplexing
46. Who proposed the Preamble before the Drafting Committee of the Constitution?
A) Jawahar Lal Nehru B) B.R. Ambedkar C) B.N. Rau D) Mahatma Gandhi

47. National song has been taken from
 A) Bharat Vidhata article written by B.C. Chatterjee B) Totva-Bodhini Patrika edited by Tagore
 C) Novel Durgesh Nandini by B.C. Chatterjee D) Novel Anand Math by B.C. Chatterjee
48. Which data input method do banks mainly use for processing bank cheques?
 A) OMR B) Bar Code Reader C) MICR D) Light Pen
49. Which of the following has been appointed as brand ambassador of the Gujarat State Election Commission?
 A) Amitabh Bachan B) Cheteshwar Pujara C) Ravinder Jadeja D) Irfan Khan
50. Which of the following movies has won the Golden Peacock Award (2013) for the Best film category in the 44th International Film Festival of India (IFFI) held at Goa ?
 A) 12 Years a slave B) Dallas Buyers Club C) Gravity D) Beatriz's War
51. What is the rank of India in Global Corruption Perception Index 2013, according to Transparency International ?
 A) 94th B) 77th C) 104th D) 116th
52. Which one is not a constituent of Human Development Index ?
 A) Life expectancy B) Infant mortality rate
 C) Real per capita income D) Adult literacy rate
53. Which of the following is a port town of Indus Valley Civilization?
 A) Harappa B) Alamgirpur C) Banawali D) Lothal
54. The first electronic computer in the world was
 A) UNIVAC B) EDVAC C) ENIAC D) none of the above
55. Which of the following railway platforms located in India has recently been declared as the Largest Railway Platform in the world?
 A) Kharagpur B) Sonpur C) Bombay V.T. D) Gorakhpur
56. Who of the following women became the first woman chairperson of State Bank of India?
 A) Naina Lal Kidwai B) Chanda Kochar C) Shikha Sharma D) Arundhati Bhattacharya
57. Tax Administration Reform Commission has been set up under the Chairmanship of :
 A) Parthsarathi Shome B) Kaushik Basu C) Y.V. Reddy D) Vijay Kelkar
58. What is true about Bitcoin ?
 A) It is currency with high intrinsic value
 B) It is currency with no intrinsic value
 C) Bank of Thailand accepted it as legal
 D) Since its inception the price of Bitcoin has always been lower than Dollar
59. Bermuda Triangle extend upto which of the following places?
 1. Southern Florida 2. Puerto Rico 3. Hawaii Islands
 Which of the statement(s) given above is/are correct ?
 A) 1,2 and 3 B) 1 and 2 only C) 2 and 3 only D) 1 and 3 only
60. The famous book, "Chronicle of a Corpse Bearer" is written by:
 A) Vikram Seth B) Kuldeep Nayar C) Arundhati Roy D) Cyrus Mistry.
61. Which of the following countries has won the Men's Hockey Asia Cup 2013?
 A) South Korea B) Pakistan C) Malaysia D) India
62. Which country has qualified for the first time to play in the 11th ICC Cricket World Cup?
 A) Nepal B) Afghanistan C) Netherland D) UAE
63. Which of the following languages has recently been approved as the sixth classical language of India by the Union Cabinet?
 A) Malayalam B) Kannada C) Odia D) Telugu

64. Which of the following writers was awarded the Sahitya Akademi Award 2013 in English?
A) Ruskin Bond B) Tamsila Ao C) Vikram Seth D) Ramchandra Guha
65. Name the India's nuclear-capable strategic missile, with a strike range of about 4000 km tested successfully
A) Akash B) Prithvi-II C) Agni-IV D) Trishul
66. World Intellectual Property Day is observed on :
A) 24th December B) 26th April C) 29th June D) 26th June
67. 23 December 2013 was observed across India as :
A) Working Women's Day B) Rashtriya Sadbhavana Diwas
C) Rashtriya Vigyan Diwas D) Kisan Diwas
68. Which of the following cities has bagged the Best Heritage City award for 2012-13 ?
A) Jaipur B) Tirupathy C) Udaipur D) Hyderabad
69. Which of the following personalities was awarded the Gandhi Peace Prize for 2013?
A) M.S. Swaminathan B) Angela Merkel C) Chandi Prasad Bhatt D) Medha Patkar
70. Who among the following was crowned Miss Earth 2013?
A) Bea Rose Santiago B) Maria Gabriela Isler C) Megan Young D) Alyz Henrich
71. 'Duma' is related to 'Russia' in the same way as 'Knesset' is related to :
A) Malaysia B) Afghanistan C) France D) Germany

Direction: (Q.Nos. 72-73) Choose the one of the four given alternatives that shows the same relationship as is found between the two words/ numbers to the left of the sign::

72. Contamination : Food :: Infection : ?
A) Germs B) Disease C) Body D) Medicine
73. 42 : 56 :: 110 : ?
A) 132 B) 136 C) 140 D) 120
74. Select the pair of words that has the same relationship as in the given pair:
Hymn : Praise
A) Dirge : Grief B) Prayer : Congregation C) Liturgy : Rite D) Lullaby : Child
75. Three of the following four are alike in a certain way and so form a group. Which is the one that does not belong to the group?
A) Volume B) Size C) Large D) Shape
76. Which of the following does not fit in the letter number series ?
A) DG2 B) EK5 C) JR6 D) PY8
77. If BRIGHTEN is written as HJSCMDSG. How is COMPLETE written in that code ?
A) DSDKQNP B) QNPDDSDK C) QNPDFUFM D) OLNBFUFM
78. In a certain language, 'min fin bin gin' means 'trains are always late'; 'gin din cin hin' means 'drivers were always punished'; 'bin cin vin rin' means 'drivers stopped all trains' and 'din kin fin vin' means 'all passengers were late'. The 'Drivers were late' would be written as :
A) min cin din B) cin din fin C) fin din gin D) gin hin min
79. 'YPCUIAT' are jumbled letters of a meaningful word. Rearrange these letters and select from the given alternatives, a word which is opposite in meaning to the rearranged word:
A) Surplus B) Scarcity C) Presence D) Richness
80. If \div stands for greater than; \times stands for addition; \div stands for division; $-$ stands for equal to; $>$ stands for multiplication; $=$ stands for less than; $<$ stands for minus, then which of the following is correct ?
A) $3 + 2 < 4 \div 6 > 3 \times 2$ B) $3 \times 2 < 4 \div 6 + 3 < 2$
C) $3 > 2 < 4 - 6 \times 3 \times 2$ D) $3 \times 2 \times 4 = 6 + 3 < 2$

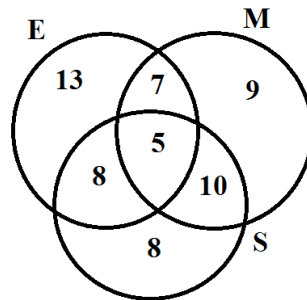
Direction (Q. Nos. 81-83) : Ten students A, B, C, D, E, F, G, H, I and J are sitting in a row facing west. B and F are not sitting on either of the edges; G is sitting to the left of D and H is sitting to the right of J. There are four persons between E and A. I is to the north of B and F is to the South of D. J is between A and D and G is between E and F. There are two persons between H and C.

81. Who among the following is definitely sitting at one of the ends?
 A) C B) H C) E D) None of above
82. Who are the immediate neighbours of I?
 A) B and C B) B and H C) A and H D) B & C or B & H
83. If G and A interchange their positions then who become immediate neighbours of E ?
 A) G & F B) F only C) A only D) F & A
84. In a class of boys and girls, Ajay's rank is 12th and Anu's rank is 8th, Ajay's rank among boys is 6th and Anu's rank among girls is 3rd. In the class, Anu's rank is 52nd from the other end. From the other end, Ajay's rank among the boys is 26th. Which of the following is Anu's rank among girls from other end?
 A) 23rd B) 28th C) 26th D) None of the above
85. Pointing to a lady in the photograph, 'Rekha said, 'Her son's father is the son-in-law of my mother'. How is Rekha related to that lady?
 A) Aunt B) Sister C) Mother D) Cousin
86. If 'A × B' means that A is sister of B, 'A ÷ B' means that A is daughter of B, 'A - B' means that A is son of B. Then how is P related to S in the relationship 'P - Q × R ÷ S' ?
 A) Brother B) Son C) Grandson D) Daughter's son
87. Ram drives 10 Kms towards South from his house and turns left and drives another 10 Kms. He again turns left and drives 40 Kms. straight, then he turns right and drives for another 5 Kms to reach the bank where he works. How far and in which direction is Ram's bank from his house?
 A) 33 Kms. North East B) 45 Kms. North C) 65 Kms. East D) 39 Kms. North West
88. At the end of a business conference, 10 people present shake hands with each other once. How many hand shakes will be there all together ?
 A) 20 B) 45 C) 55 D) 90

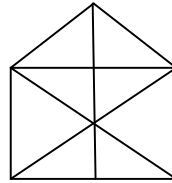
Direction (Q. Nos. 89-90): Read the pattern of letters/ numbers/terms and find the missing term from the given alternatives:

89. IAZ, KEB, ? , OOF, QUH
 A) MDD B) MII C) MIO D) MID
90. 266, 339, 528, ?
 A) 630 B) 730 C) 830 D) 930
91. In the following series some letters are missing which are given in that order as one of the alternatives below it. Choose the correct alternatives:
 aac_a_cbab_b_accab_ba_cb
 A) bcacba B) acbaba C) cbcacb D) cabcab
92. A person was asked to state his age in years. His reply was, 'take my age three years hence, multiply it by 3 and then subtract three times my age three years ago and you will know how old I am'. What was the age of the person?
 A) 18 years B) 20 years C) 24 years D) 32 years

Direction (Q.Nos. 93-94): 120 candidates appeared for examination in three subjects, namely, English (E), Maths(M) and Science (S). The number of candidates who failed in E, M and S are shown in the diagram given below:



93. The number of candidates who failed in at least one subject is :
 A) 25 B) 30 C) 60 D) None of the above
94. The percentage of candidates who failed in at most two subjects is :
 A) 20.83 B) 25 C) 45.83 D) 95.83
95. How many triangles are there in the following figure?



- A) 17 B) 16 C) 19 D) 21
96. A painter has painted a cubical box with six different colours for different faces of the cube. Red face is between yellow and brown faces. Green face is adjacent to the silver face. Pink face is adjacent to the green face. Brown face is at the bottom. Silver and pink faces are opposite to each other. The face opposite to red will be:
 A) Yellow B) Green C) Pink D) Silver
97. A clock seen through a mirror shows quarter past three. What is the correct time?
 A) 9.45 B) 9.15 C) 8.45 D) 3.15
98. A train X starts from A at 4 PM and reaches B at 5 PM. While another train Y starts from B at 4 PM and reaches A at 5.30 PM. Two trains will cross each other at:
 A) 4.36 PM B) 4.42 PM C) 4.48 PM D) 4.50 PM

Direction (Q. No. 99-100) : Five members A,B,C,D and E of a family eat Grapes, Apple, Watermelon, Pomegranate and Pineapple one by one after their lunch from Tuesday to Saturday. Each of them eats only one fruit a day. No two members eat the same fruit on a day. Neither B nor E eats watermelon or grapes on Wednesday. A eats pomegranate on Thursday. D eats apple on Tuesday. E does not eat pineapple on Tuesday. B eats pomegranate on Friday. C eats grapes on Saturday. A eats watermelon on Tuesday. D eats pineapple on Wednesday.

99. Which fruit does E eat on Friday?
 A) Grapes B) Watermelon C) Apple D) Pomegranate
100. On which day does D eat watermelon?
 A) Wednesday B) Friday C) Saturday D) Thursday

101. If students do not understand what is taught in the classroom, the teacher should:-
 A) Explain it in a different way
 B) Feel terribly bored
 C) Feel that he is wasting time
 D) Pity the students
102. Which of the following will not hamper effective communication in the classroom?
 A) A lengthy statement
 B) A precise statement
 C) An ambiguous statement
 D) A statement which allows the listener to draw her/his own conclusions.
103. With specific reference to classroom environment , all except one of the major components of listening is:-
 A) Hearing
 B) Being attentive
 C) Answering
 D) Understanding and remembering.
104. In order to modify the undesirable behaviour of a student, the most effective method is:-
 A) To punish the student
 B) To bring it to the notice of parents
 C) To make her/him conscious of the consequences of her/his actions
 D) To find out the reasons for her/his undesirable behavior and provide remedies.
105. If students are not able to follow the topic which is being taught in the classroom, the teacher in the classroom should:-
 A) Illustrate the topic with suitable examples.
 B) Give them prompt reply.
 C) Change the contents of the topic.
 D) Punish them.
106. The most important indicator of quality of education in an educational institute is :-
 A) Infrastructural facilities of a school.
 B) Student achievement level.
 C) Textbook and teaching-learning material.
 D) Classroom system
107. Kothari Commission Report on Education was entitled as :-
 A) Learning to be
 B) Diversification of Education
 C) Education and National Development
 D) Education for all.
108. Integral Education Concept is propounded by:-
 A) M.K.Gandhi
 B) S.Radhakrishnan
 C) Swami Dayananda
 D) Sri Aurobindo
109. Navodaya Schools have been established to:-
 A) Provide good education in rural areas.
 B) Increase number of schools in rural areas.
 C) Complete 'Sarva Shiksha Abhiyan'
 D) Check wastage of education in rural areas.
110. Kindergarten system of education was constituted by
 A) T.P.Nunn.
 B) Froebel
 C) Spencer
 D) Montessori
111. The main purpose of the new education policy is:-
 A) To provide equal opportunity of education to all.
 B) To link education with employment
 C) To improve the whole education system
 D) To spiritualize the education system
112. Family is the main agency of :-
 A) Formal education
 B) Technical education
 C) Secular education
 D) Informal education
113. The aim of education should primarily be:-
 A) To prepare the students to face the challenges of practical life
 B) To develop vocational skills of the students
 C) To prepare the students for examinations
 D) To inculcate in them a spirit of cut-throat competition.
114. The quality of school level education primarily depends on :-
 A) International collaboration
 B) The quality of teachers' education
 C) Financial provisions
 D) Infrastructural facilities.

115. One of the important theories of moral developments was proposed by:-
 A) Louis Fischer B) Erik Fromm C) Laurence Kohlberg D) Bertolt Brecht
116. The name of Yashpal Committee Report (1993) is:-
 A) I.C.T. in Teacher Education B) Learning through Moral Values
 C) Learning through Broadcasting D) Learning without Burden
117. The term 'kindergarten' means:
 A) Children's playground B) Children's school
 C) Children's home D) Children's theatre
118. 'Spare the rod and spoil the child' - this assumption is related to the type of discipline which has been advocated :-
 A) By naturalist philosophy B) In Victorian Era
 C) By pragmatist philosophy D) In Democratic Era
119. The heuristic approach is based on :-
 A) Rote memorization B) Home work C) Spirit of Inquiry D) Pleasure-seeking
120. Symposium is a type of :-
 A) Discovery method B) Lecture method C) Demonstration method D) Discussion method

Section – B (Hindi Version)

41. वायुमण्डल के प्रदूषण के कारण अम्ल वृष्टि किस द्वारा की जाती है:
 A) कार्बन डाइऑक्साइड B) मीथेन गैस
 C) ओजोन और कार्बन डाइऑक्साइड D) नाइट्रस ऑक्साइड और सल्फर डाइऑक्साइड
42. देशान्तर कोणीय दूरी को मापता है जिस को पृथ्वी की सतह पर बिन्दु की डिग्रियों में व्यक्त किया जाता है:
 A) आदि-रेखांश के पूर्व अथवा पश्चिम B) भूमध्यरेखा के उत्तर अथवा दक्षिण
 C) आदि-रेखांश के केवल पूर्व D) आदि-रेखांश के केवल पश्चिम
43. बिजली के बल्ब का फिलामेन्ट किस का बना होता है:
 A) लोहा B) नाइक्रोम C) टंगस्टेन D) ग्रेफाइट
44. किस विटामिन को हार्मोन माना जाता है:
 A) A B) B C) C D) D
45. टेलिविज़न प्रसारणों में आडियो सिग्नलों के संक्रमण के लिए प्रयुक्त तकनीक है:
 A) आयाम नियंत्रण B) आवृत्ति नियंत्रण C) पल्स कोड नियंत्रण D) समय विभाजन बहुविधकरण
46. संविधान की ड्राफ्टिंग समिति के आगे प्रस्तावना किस ने प्रस्तावित की थी:
 A) जवाहर लाल नेहरू B) बी. आर. अंबेडकर C) बी. एन. राव D) महात्मा गाँधी
47. राष्ट्रीय गान कहाँ से लिया गया है:
 A) बी. सी. चैटर्जी द्वारा रचित भारत विधाता निबन्ध B) टेगोर द्वारा संपादित पत्रिका तोत्वा - बोधिनी
 C) बी. सी. चैटर्जी का उपन्यास दुर्गेश नन्दिनी D) बी. सी. चैटर्जी का उपन्यास आनंद मठ
48. बैंक मुख्यतः बैंक चेकों की प्रोसेसिंग में किस डाटा इन्पुट विधि का प्रयोग करते हैं:
 A) OMR B) बार कोड रीडर C) MICR D) लाइट पेन
49. गुजरात राज्य निर्वाचन आयोग का ब्रांड एम्बेसेडर किस को नियुक्त किया गया है:
 A) अमिताभ बच्चन B) चेतेश्वर पुजारा C) राविंदर जडेजा D) इरफान ख़ाँ

50. गोवा में हुए भारत के 44-वें अंतरराष्ट्रीय फिल्म उत्सव (IFFI) में श्रेष्ठ फिल्म की कोटि में गोल्डन पीकॉक पुरस्कार (2013) किस फिल्म को दिया गया है:
 A) 12 Years a slave B) Dallas Buyers Club
 C) Gravity D) Beatriz's War
51. पारगामी अंतरराष्ट्रीय संस्था (Transparency International) के अनुसार, विश्व भ्रष्टाचार प्रत्यक्षण सूचकांक 2013 में भारत का रैंक क्या है:
 A) 94-वां B) 77-वां C) 104-वां D) 116-वां
52. मानव विकास सूचकांक का घटक कौन-सा नहीं है:
 A) जीवन प्रत्याशा B) शिशु मृत्यु दर
 C) वास्तविक प्रति व्यक्ति आय D) प्रौढ़ साक्षरता दर
53. सिन्धु घाटी सभ्यता का बंदरगाह शहर कौन-सा है
 A) हड़प्पा B) आलमगीरपुर C) बनवाली D) लोथाल
54. विश्व में पहला इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर था:
 A) UNIVAC B) EDVAC C) ENIAC D) इन में से कोई भी नहीं है
55. भारत में स्थित किस रेलवे प्लेटफार्म को हाल ही में विश्व में सब से बड़ा रेलवे प्लेटफार्म घोषित किया गया है:
 A) खड़गपुर B) सोनपुर C) बम्बई वी. टी. D) गोरखपुर
56. स्टेट बैंक ऑफ इन्डिया की पहली महिला अध्यक्ष का नाम है:
 A) नयना लाल किदवई B) चन्दा कोछड़ C) शिखा शर्मा D) अरून्धति भट्टाचार्य
57. कर प्रशासन सुधार आयोग किस की अध्यक्षता में स्थापित किया गया है:
 A) पार्थसारथी सोमे B) कौशिक बासू C) वाई. वी. रेड्डी D) विजय केलकर
58. बिटकॉइन के बारे में सही क्या है:
 A) यह उच्च आंतरिक मूल्य की मुद्रा है B) यह किसी भी आंतरिक मूल्य की मुद्रा नहीं है
 C) थाइलैंड के बैंक ने इसे वैध मुद्रा के रूप में स्वीकार किया
 D) इसके आरंभ से लेकर बिटकॉइन की कीमत हमेशा ही डॉलर से कम रही है
59. बर्मूडा त्रिभुज किस जगह तक जाती है:
 1. दक्षिणी फ्लोरिडा 2. प्वाटो रीको 3. हवाई द्वीप
 उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं :
 A) 1,2 और 3 B) केवल 1 और 2 C) केवल 2 और 3 D) केवल 1 और 3
60. प्रसिद्ध पुस्तक 'Chronicle of a Corpse Bearer' का लेखक कौन है:
 A) विक्रम सेठ B) कुलदीप नयर C) अरून्धति राय D) सायरस मिस्त्री
61. किस देश ने पुरुषों का हॉकी एशिया कप 2013 जीता है:
 A) दक्षिण कोरिया B) पाकिस्तान C) मलेशिया D) भारत
62. किस देश ने 11-वें ICC क्रिकेट विश्व कप में पहली बार खेलने की अर्हता प्राप्त की है:
 A) नेपाल B) अफगानिस्तान C) नीदरलैंड D) UAE
63. किस भाषा को केन्द्रीय मन्त्रीमण्डल ने हाल ही में भारत की छठी क्लासिकी भाषा स्वीकार किया है:
 A) मलयालम B) कन्नड़ C) ओडिया D) तेलुगु
64. किस लेखक को अंग्रेजी में 2013 का साहित्य अकादमी पुरस्कार प्रदान किया गया था:
 A) रस्किन बॉन्ड B) तमसुला आओ C) विक्रम सेठ D) रामचन्द्र गुहा

65. भारत के परमाणु-योग्य रणनीतिक अस्त्र का नाम बताओ जिस के 4000km प्रहार परास का सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया है:
A) आकाश B) पृथ्वी- II C) अग्नि-IV D) त्रिशूल
66. विश्व बौद्धिक सम्पत्ति दिवस कब मनाया जाता है:
A) 24 दिसंबर B) 26 अप्रैल C) 29 जून D) 26 जून
67. 23 दिसंबर 2013 को संपूर्ण भारत में किस के रूप में मनाया गया था:
A) कार्यकारी महिला दिवस B) राष्ट्रीय सद्भावना दिवस
C) राष्ट्रीय विज्ञान दिवस D) किसान दिवस
68. किस शहर ने 2012-13 के लिए सर्वोत्तम विरासत पुरस्कार प्राप्त किया है:
A) जयपुर B) तिरुपथि C) उदयपुर D) हैदराबाद
69. किस व्यक्ति को 2013 के लिए गाँधी शान्ति पुरस्कार दिया गया था:
A) एम. एस. स्वामिनाथन B) एन्जेला मर्केल
C) चन्डी प्रसाद भट्ट D) मेधा पाटेकर
70. किस को मिस अर्थ 2013 का ताज पहनाया गया था :
A) बेआ रोज साटिआगो B) मारिया गैबरीला इस्तर C) मेगान यंग D) एलिज हेन्रिक
71. 'Duma' 'रूस' से उसी तरह संबंधित है जैसे 'Knesset' _____ से संबंधित है:
A) मलेशिया B) अफगानिस्तान C) फ्रांस D) जर्मनी

निर्देश : (प्रश्न नं. 72-73) : दिए गए चार विकल्पों में से एक विकल्प को चुनें जो उसी संबंध को दर्शाता है जो चिन्ह :: की बाईं ओर दो शब्दों/संख्याओं में है:

72. संदूषण : आहार :: संक्रमण : ?
A) रोगाणु B) रोग C) शरीर D) दवाई
73. 42 : 56 :: 110 : ?
A) 132 B) 136 C) 140 D) 120
74. उस शब्द-जोड़े को चुनें जिस का वही संबंध है जो दिए गए जोड़े में है:
भजन : स्तुति
A) शोकगीत : शोक B) प्रार्थना : सभा C) उपासना पद्धति : अनुष्ठान D) लोरी : बच्चा
75. निम्नांकित चार में से तीन किसी तरीके से समान हैं और इसीलिए एक समूह बनाते हैं। वह एक कौन-सा है जो इस समूह से संबंधित नहीं है?
A) वाल्यूम B) आकार C) बड़ा D) रूप
76. अक्षर संख्या अनुक्रम में कौन-सा फिट नहीं होता:
A) DG2 B) EK5 C) JR6 D) PY8
77. यदि BRIGHTEN को HJSCMDSG लिखा जाता है, तो उस कोड में COMPLETE को कैसे लिखा जाता है:
A) DSDKQNPB B) QNPDDSDK C) QNPDFUFM D) OLNBFUFM
78. एक विशेष भाषा में 'min fin bin gin' का मतलब है 'trains are always late'; 'gin din cin hin' का मतलब है 'drivers were always punished'; 'bin cin vin rin' का मतलब है 'drivers stopped all trains' और 'din kin fin vin' का मतलब है 'all passengers were late'. 'Drivers were late' को कैसे लिखा जाएगा:
A) min cin din B) cin din fin C) fin din gin D) gin hin min

79. 'YPCUIAT' एक अर्थपूर्ण शब्द के घालमेल अक्षर हैं। इन अक्षरों को पुनः क्रमबद्ध करें और दिए गए विकल्पों में से उस शब्द को चुनें जो पुनः क्रमबद्ध शब्द से अर्थ में विरुद्धार्थक हो:
A) Surplus B) Scarcity C) Presence D) Richness
80. यदि \div का मतलब 'से ज्यादा'; \times का मतलब 'जमा'; $+$ का मतलब 'भाग'; $-$ का मतलब 'बराबर' है; $>$ का मतलब 'गुणा'; $=$ का मतलब है 'से कम'; $<$ का मतलब है 'ऋण-चिन्ह'; तो निम्नांकित में से कौन-सा सही है:
A) $3 + 2 < 4 \div 6 > 3 \times 2$ B) $3 \times 2 < 4 \div 6 + 3 < 2$
C) $3 > 2 < 4 - 6 \times 3 \times 2$ D) $3 \times 2 \times 4 = 6 + 3 < 2$

निर्देश: (प्रश्न नं. 81-83): A, B, C, D, E, F, G, H, I और J दस विद्यार्थी पश्चिम की दिशा में मुँह कर एक पंक्ति में बैठे हैं। B और F किसी भी सिरे पर नहीं बैठे हैं; G, D की बाईं ओर और H, J के दाईं ओर बैठा है। E और A के दरमियान चार व्यक्ति बैठे हैं। I, B के उत्तर की ओर और F, D के दक्षिण की तरफ बैठा है। J, A और D के दरमियान है और G, E और F के दरमियान है। H और C के दरमियान दो व्यक्ति बैठे हैं।

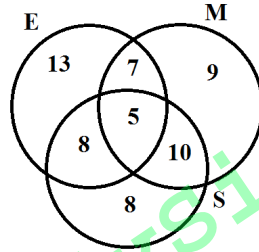
81. निम्नांकित में से कौन निश्चित रूप में एक सिरे पर बैठा है:
A) C B) H C) E D) इनमें से कोई भी नहीं है
82. I के बिल्कुल साथ कौन बैठे हैं
A) B और C B) B और H C) A और H D) B और C अथवा B और H
83. यदि G और A अपने स्थान एक दूसरे से बदल लें, तो E के बिल्कुल पास कौन है?
A) G और F B) केवल F C) केवल A D) F और A
84. लड़कों और लड़कियों की कक्षा में अजय का रैंक 12-वां है और अणु का रैंक 8-वां है। लड़कों में अजय का रैंक 6-वां है और लड़कियों में अणु का रैंक तीसरा है। कक्षा में, दूसरे सिरे से अणु का रैंक 52-वां है। लड़कों में, दूसरे सिरे से अजय का रैंक 26-वां है। दूसरे सिरे से लड़कियों में अणु का रैंक कितना है:
A) 23-वां B) 28-वां C) 26-वां D) इन में से कोई भी नहीं है
85. तसवीर में एक महिला की ओर इशारा करते हुए, रेखा ने कहा; 'उस के बेटे का पिता मेरी माता का दामाद है'। रेखा का उस महिला से क्या रिश्ता है:
A) आंट B) बहन C) माता D) कज़न
86. यदि 'A \times B' का मतलब है कि A, B की बहन है, 'A \div B' का मतलब है कि A, B की बेटी है, 'A-B' का मतलब है कि A, B का बेटा है, तो 'P - Q \times R \div S' के रिश्ते में P का S से क्या रिश्ता है:
A) भाई B) बेटा C) पोता/दोता D) बेटी का बेटा
87. राम अपने घर से गाड़ी में 10 kms दक्षिण की तरफ जाता है, बाएँ मुड़ता है और 10 kms और जाता है। वह बाईं ओर मुड़ता है और सीधा 40 kms जाता है, फिर दाईं ओर मुड़ता है और बैंक तक पहुँचने के लिए 5 kms जाता है जहाँ वह काम करता है। राम का बैंक उसके घर से कितनी दूरी पर और किस दिशा में है:
A) 33 kms, उत्तर पूर्व B) 45 kms, उत्तर C) 65 kms, पूर्व D) 39 kms, उत्तर पश्चिम
88. एक कारोबारी सम्मेलन में, उपस्थित 10 लोग एक दूसरे से एक बार हाथ मिलाते हैं। कुल कितने हाथ मिलाए गए होंगे:
A) 20 B) 45 C) 55 D) 90

निर्देश (प्रश्न नं. 89-90) : अक्षरों/संख्याओं/पदों के पेटर्न को पढ़ें और निम्नांकित विकल्पों में से गायब पद मालूम करें:

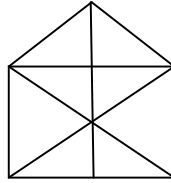
89. IAZ, KEB, ? , OOF, QUH
A) MDD B) MII C) MIO D) MID

90. 266, 339, 528, ?
 A) 630 B) 730 C) 830 D) 930
91. निम्नांकित लड़ी में कुछ अक्षर गायब हैं जो उसी क्रम में एक विकल्प के रूप में नीचे दिए गए हैं। सही विकल्प को चुनें:
 aac_a_cbab_b_accab_ba_cb
 A) bcacba B) acbaba C) cbcacb D) cabcab
92. एक व्यक्ति को उस की आयु को सालों में बताने के लिए कहा गया था। उस का उत्तर था, 'मेरी तीन साल के बाद की आयु को लें, उस को 3 से गुणा करें और मेरी तीन साल पहले की आयु का 3 गुणा कर इस में से घटाएँ, तो आप को पता चल जाएगा कि मेरी आयु कितनी है। व्यक्ति की आयु क्या थी:
 A) 18 साल B) 20 साल C) 24 साल D) 32 साल

निर्देश (प्रश्न नं. 93 – 94): 120 विद्यार्थी अंग्रेज़ी (E) गणित (M) और विज्ञान (S) तीन विषयों में परीक्षा में बैठे। जो विद्यार्थी E, M और S में फेल हुए उन की संख्या को नीचे दिए गए रेखाचित्र में दिखाया गया है।



93. जो विद्यार्थी कम से कम एक विषय में फेल हुए, उनकी संख्या है:
 A) 25 B) 30 C) 60 D) इनमें से कोई भी नहीं है
94. जो विद्यार्थी अधिक से अधिक दो विषयों में फेल हुए, उन की प्रतिशतता है :
 A) 20.83 B) 25 C) 45.83 D) 95.83
95. नीचे दिए रेखाचित्र में कितने त्रिभुज हैं:



- A) 17 B) 16 C) 19 D) 21
96. एक पेंटर ने एक त्रिघाती बक्से को इस के विभिन्न मुखों को छह भिन्न रंगों से पेंट किया है। लाल मुख पीले और भूरे मुख के दरमियान है। हरा मुख रजित मुख के आसन्न है। गुलाबी मुख हरे मुख के आसन्न है। भूरा मुख नीचे है। रजित और गुलाबी मुख एक दूसरे के सामने हैं। लाल के सामने का मुख होगा:
 A) पीला B) हरा C) गुलाबी D) रजित
97. दर्पण में देखी घड़ी में सवा तीन बजे हैं। सही वक्त क्या है:
 A) 9.45 B) 9.15 C) 8.45 D) 3.15

98. एक रेलगाड़ी X, A से शाम 4 बजे चलती है और B पर शाम 5 बजे पहुँचती है। जबकि एक दूसरी रेलगाड़ी Y, B से शाम 4 बजे चलती है और A पर शाम 5.30 बजे पहुँच जाती है। दोनों रेलगाड़ियाँ एक दूसरी को कब क्रॉस करेंगी:
A) शाम 4.36 B) शाम 4.42 C) शाम 4.48 D) शाम 4.50

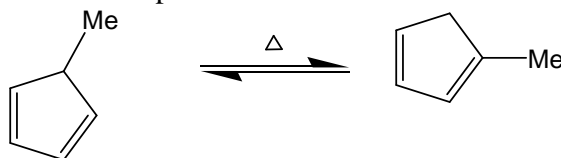
निर्देश (प्रश्न नं. 99 – 100) : एक परिवार के पाँच सदस्य A,B,C,D, और E मंगलवार से शनिवार तक दोपहर के खाने के बाद एक एक कर अंगूर, सेब, तरबूज़, अनार और अनन्नास खाते हैं। कोई दो सदस्य एक ही फल को एक दिन में नहीं खाते। न B और न ही E बुधवार को तरबूज़ या अंगूर खाते हैं। A गुरुवार को अनार खाता है। D मंगलवार को सेब खाता है। E मंगलवार को अनन्नास नहीं खाता। B शुक्रवार को अनार खाता है। C शनिवार को अंगूर खाता है। A मंगलवार को तरबूज़ खाता है। D बुधवार को अनन्नास खाता है।

99. E शुक्रवार को कौन-सा फल खाता है:
A) अंगूर B) तरबूज़ C) सेब D) अनार
100. D किस दिन तरबूज़ खाता है:
A) बुधवार B) शुक्रवार C) शनिवार D) गुरुवार
101. यदि कक्षा में जो कुछ पढ़ाया जा रहा है, वह विद्यार्थी को समझ में न आ रहा हो, तो अध्यापक को :
A) इस की दूसरे तरीके से व्याख्या करनी चाहिए B) अति अधिक परेशान होना चाहिए
C) यह महसूस करना चाहिए कि वह समय बर्बाद कर रहा है D) विद्यार्थियों पर तरस खाना चाहिए
102. कक्षा में प्रभावकारी संचार में क्या बाधा नहीं होगा :
A) लम्बा कथन B) सुनिश्चित कथन
C) अस्पष्ट कथन D) वह कथन जो श्रोताओं को अपने अपने परिणाम निकालने की खुल देता हो
103. कक्षा के महौल के विशेष संदर्भ में, सुनने का एक मुख्य अवयव है:
A) श्रवण B) एकाग्र रहना C) उत्तर देना D) समझना और याद रखना
104. विद्यार्थी के आपत्तिजनक व्यवहार को रूपांतरित करने के लिए, अतिअधिक प्रभावकारी विधि है:
A) विद्यार्थी को सज़ा देना
B) माता-पिता के नोटिस में लाना
C) उस को उस के कार्य के लिए सावधान करना
D) उसके आपत्तिजनक व्यवहार के कारणों को मालूम करना और इलाज करना
105. यदि विद्यार्थी कक्षा में पढ़ाए जा रहे विषय को समझ ना पा रहे हों, तो अध्यापक को कक्षा में:
A) विषय को उपयुक्त उदाहरणों से समझाना चाहिए B) उनको तुरन्त उत्तर देना चाहिए
C) विषय के सारतत्त्व को बदल लेना चाहिए D) उन को सज़ा देनी चाहिए
106. शिक्षा संस्था में शिक्षा की गुणता का महत्वपूर्ण संकेतक है:
A) स्कूल की आधारभूत-संरचना की सुविधाएँ B) विद्यार्थी का उपलब्धि स्तर
C) पाठ्यपुस्तक और अध्यापन-अधिगम सामग्री D) कक्षा व्यवस्था
107. शिक्षा पर कोठारी आयोग रिपोर्ट का शीर्षक क्या था :
A) भावी अधिगम B) शिक्षा का विवधीकरण C) शिक्षा और राष्ट्रीय विकास D) सर्व शिक्षा

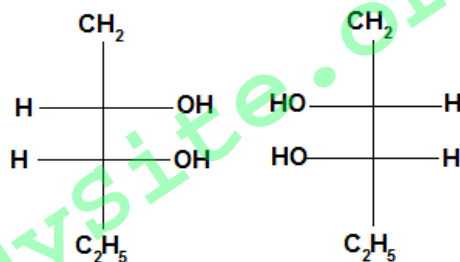
108. समाकलित शिक्षा अवधारणा किस ने प्रस्तुत की है:
A) एम. के. गाँधी B) एस. राधाकृष्णन C) स्वामी दयानंद D) श्री अरबिंदो
109. नवोदय स्कूलों का संस्थापन किस के लिए किया गया है:
A) ग्रामीण क्षेत्रों में अच्छी शिक्षा प्रदान करने के लिए B) ग्रामीण क्षेत्रों में स्कूलों की संख्या बढ़ाने के लिए
C) 'सर्व शिक्षा अभियान' को संपूर्ण करने के लिए D) ग्रामीण क्षेत्रों में शिक्षा की बर्बादी को रोकने के लिए
110. शिक्षा की किंडरगार्टन प्रणाली किस द्वारा संघटित की गई थी:
A) टी. पी. नन B) फोबेल C) स्पेन्सर D) मॉन्टेसरी
111. नई शिक्षा नीति का मुख्य प्रयोजन है:
A) सभी को शिक्षा का समान अवसर प्रदान करना B) शिक्षा को रोजगार से जोड़ना
C) संपूर्ण शिक्षा व्यवस्था में सुधार लाना D) शिक्षा व्यवस्था का अध्यात्मीकरण करना
112. परिवार किस की मुख्य एजन्सी है:
A) औपचारिक शिक्षा B) तकनीकी शिक्षा C) धर्म-निरपेक्ष शिक्षा D) अनौपचारिक शिक्षा
113. शिक्षा का लक्ष्य मुख्यतः होना चाहिए:
A) विद्यार्थियों को व्यावहारिक जीवन की चुनौतियों का सामना करने के लिए तैयार करना
B) विद्यार्थियों की व्यावसायिक कुशलताओं को विकसित करना
C) विद्यार्थियों को परीक्षाओं के लिए तैयार करना
D) उन के मन में घातक प्रतियोगिता की भावना को बैठाना
114. स्कूल स्तर की शिक्षा की गुणता मुख्यतः किस पर निर्भर करती है:
A) अंतरराष्ट्रीय सहयोग B) अध्यापक की शिक्षा की गुणता
C) वित्तीय प्रावधान D) आधारभूत-संरचना की सुविधाएँ
115. नैतिक विकास के एक महत्त्वपूर्ण सिद्धान्त को किस ने प्रस्तुत किया था:
A) लूइस फिशर B) एरिक फ्रॉम C) लारेंस कोहलबर्ग D) बर्तोल्त ब्रैचत
116. यशपाल समिति रिपोर्ट (1993) का नाम है:
A) अध्यापक शिक्षा में I.C.T. B) नैतिक मूल्यों द्वारा शिक्षा-प्राप्ति
C) प्रसारण द्वारा शिक्षा-प्राप्ति D) भार-मुक्त शिक्षा-प्राप्ति
117. 'किंडरगार्टन' पद का अर्थ है:
A) बच्चों का खेल का मैदान B) बच्चों का स्कूल
C) बच्चों का घर D) बच्चों की रंगशाला
118. 'अधिक लाड-प्यार बच्चे को बिगाड़ देता है' - यह मान्यता अनुशासन के एक प्रकार से संबंधित है जिस का समर्थन:
A) प्रकृतिवादी दर्शन ने किया है B) विक्टोरिया युग में किया गया है
C) व्यावहारिकतावादी दर्शन ने किया है D) लोकतांत्रिक युग में किया गया है
119. अन्वेषण उपागम किस पर आधारित है:
A) रटन कंठस्थकरण B) गृह कार्य C) पूछ-ताछ भावना D) सुख प्राप्ति
120. परिचर्चा किस का प्रकार है:
A) खोज विधि B) लेक्चर विधि C) प्रदर्शन विधि D) विचार-विमर्श विधि

Section – C

121. Popular use of which of the following fertilizers increases the acidity of soil?
 A) Ammonium sulphate B) Potassium Nitrate C) Urea D) Superphosphate of lime
122. The reaction given below is an example of



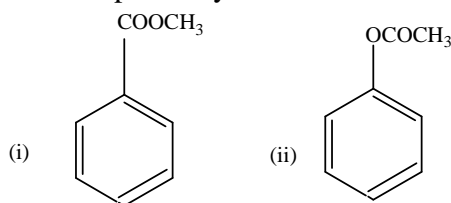
- A) 1,3-sigmatropic hydrogen shift B) 1,3-sigmatropic methyl shift
 C) 1,5-sigmatropic hydrogen shift D) 1,5-sigmatropic methyl shift
123. The diffusion current in a polarogram is proportional to
 A) The residual current B) The migration current
 C) Wave height D) The concentration of supporting electrolyte
124. Osmium tetroxide is a reagent used for
 A) Hydroxylation of acetylenes B) Hydroxylation of olefins to give *cis* diols
 C) Hydroxylation of olefins to give *anti* diols D) Hydroxylation of carbonyl compounds
125. The following two compounds are



- A) Enantiomers B) Diastereomers C) Identical D) Epimers
126. If the rate laws are expressed in concentration unit mol dm^{-3} , the unit of the third order reaction rate constant is
 A) $\text{dm}^3 \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$ B) $\text{dm}^3 \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$ C) $\text{dm}^6 \text{mol}^{-2} \text{sec}^{-1}$ D) $\text{dm}^{-3} \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$
127. The hybridization in SF_6 molecule is
 A) $\text{sp}^3 \text{d}^2$ B) $\text{sp}^2 \text{d}^3$ C) $\text{sp} \text{d}^4$ D) sp^3
128. As per the uncertainty principle, $\Delta x \cdot \Delta p_y =$
 A) h B) $h/2\pi$ C) λ D) Zero
129. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ and $[\text{Ni}(\text{Cl})_4]^{2-}$ complex ions are
 A) both diamagnetic B) diamagnetic and paramagnetic respectively
 C) antiferromagnetic and diamagnetic respectively D) both paramagnetic
130. The metal ion present in carbonic anhydrase is
 A) Mn B) Zn C) Cu D) Fe
131. Which of the following expressions represents the criterion of spontaneity?
 A) $(dS)_{U,V} < 0$ B) $(dU)_{S,T} < 0$ C) $(dG)_{T,P} < 0$ D) $d(dH)_{T,P} < 0$
132. The Joule Thomson experiment is an example of which of the following processes?
 A) Isothermal process B) Isentropic process
 C) Isochoric process D) Isenthalpic process

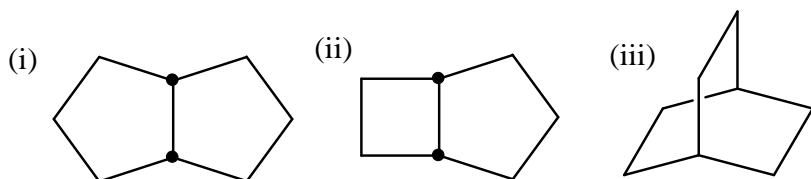
143. The softest acid among the following is
 A) Li^{3+} B) Ca^{2+} C) Ag^+ D) Al^{3+}
144. Which of the following statements is false?
 A) A σ molecular orbital has lower energy than the related π_p molecular orbital
 B) A σ bond is stronger than a σ bond.
 C) HCl is less polar than HF
 D) With increase in bond order, the bond length decreases and bond length increases.
145. If the concentration unit is mol/L, the units of k for the rate law: $\text{Rate} = k[\text{A}][\text{B}]^2$, will be
 (A) s^{-1} (B) s (C) $\text{L mol}^{-1} \text{s}^{-1}$ (D) $\text{L}^2 \text{mol}^{-2} \text{s}^{-1}$
146. The Michaelis Menten rate for enzyme catalyzed reaction is $R_o = R_{\max} \frac{[\text{S}_o]}{[\text{S}_o + k_m]}$. If initial rate is equal to one half of the final rate, then k_m will be equal to
 A) $2[\text{S}_o]$ B) $\frac{1}{2}[\text{S}_o]$ C) $4[\text{S}_o]$ D) $[\text{S}_o]$
147. Variation of chemical potential with pressure results in
 A) Partial molar entropy B) Partial molar volume
 C) Partial molar enthalpy D) Partial molar internal energy
148. Cements are made water proof by addition of
 A) Calcium sulphate B) Calcium oxalate
 C) Calcium nitrate D) Calcium stearate
149. Change in the colour of paint film is due to
 A) NO_2 B) CO_2 C) NO D) SO_2
150. The equation $\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta H}{T(V_2 - V_1)}$ is called
 A) Clapeyron equation B) Gibb's Helmholtz equation
 C) Clausius Clapeyron equation D) Kirchoff's equation
151. The process of removal of common salt from water is
 A) Osmosis B) Reverse osmosis C) Desalination D) Chlorination
152. The rusting of iron takes place as follows
 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- + \frac{1}{2}\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(l)$; $E^\circ = +1.23 \text{ V}$
 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Fe}(s)$; $E^\circ = -0.44 \text{ V}$
 Calculate ΔG° for the net process
 A) -322 kJ mol^{-1} B) -161 kJ mol^{-1}
 C) -152 kJ mol^{-1} D) -76 kJ mol^{-1}
153. The activity of 2.5 moles of a substance changes from 0.05 to 0.35. What would be the change in the change in its free energy at 27°C ?
 A) 12.134 KJ B) 6.072 kJ C) 24.268 kJ D) 16.312 kJ
154. TLC (thi layer chromatography) will separate which of the two compounds more readily?
 A) Naphthalene and anthracene B) Benzoic acid and 3-toluic acid
 C) Acetophenone and 4-methylacetophenone D) Naphthalene and acetophenone

155. The magnitude of the nuclear spin angular momentum of a nuclei is $\sqrt{15/2}$ h units. The value of I is
 A) 5/2 B) 3/2 C) 1 D) 1/2
156. The molecule that yields three rotational constants in microwave spectrum is
 A) Asymmetric top B) Prolate symmetric top
 C) Spherical top D) Oblate symmetric top
157. Absorption of gamma photon by the nucleus is associated with
 A) Mossbauer effect B) Zeeman effect
 C) Auger effect D) Strak's effect
158. UV absorption band of cyclohexenone at $\lambda_{\max} \sim 215$ nm is due to transition
 A) $\pi \rightarrow \pi^*$ B) $\pi \rightarrow n$ C) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ D) $\sigma \rightarrow n$
159. Mass spectrum of n-hexyl bromide gives peak at
 A) 165 B) 164 and 166
 C) 164 and 166 with intensity ratio 1:1 D) 165 and 167 with intensity ratio 1:1
160. The ratio of M and M^{+1} peaks in the mass spectrum of C_{60} is
 A) 60:1 B) 3:2 C) 1:1 D) 1:60
161. The total number of vibrational degree of freedom of H_2O
 A) 7 B) 4 C) 9 D) 6
162. The H-H distance in H_2 molecule can be determined by
 A) Rotational Raman spectroscopy B) Microwave Raman spectroscopy
 C) Infrared vibrational spectroscopy D) NMR spectroscopy
163. The selection rule for rotational transition and rotational Raman lines are, respectively
 A) $\Delta J=0, \pm 2$ and $\Delta J= \pm 1$ B) $\Delta J= \pm 1$ and $\Delta J= \pm 1$
 C) $\Delta J= \pm 1$ and $\Delta J=0, \pm 2$ D) $\Delta J=0$ and $\Delta J= 0$
164. The anti Stoke's lines are generally weaker in intensity because
 A) Atoms are generally in ground state B) Vibrational energies are small
 C) Molecules absorb the radiations completely D) Incident radiation is unpoliarised
165. Boron decoupled 1H NMR of B_2H_6 will appear as
 A) Triplet and quintet in area ratio 2:1 B) Triplet and quintet in area ratio 1:1
 C) Triplet and quintet in area ratio 1:2 D) Triplet, triplet and triplet in area ratio 1:1:1
166. In 1H NMR spectra, chemical shifts due to methyl groups in compounds (i) and (ii) appear respectively at



- A) 1.25 and 3.9 B) 3.9 and 2.1 C) 3.9 and 7.25 D) 7.25 and 1.25

167. Proton decoupled ^{13}C NMR spectrum, the number of signals appear for respectively, are



A) Three, four and two

B) Two, Three and four

C) Four, five and two

D) Two, four and six

168. The metals involved in nitrogenase are

A) Fe and Mg

B) Mo and K

C) Mo and Fe

D) Fe and K

169. For a single electron in an atom, the wave function is known as

A) Molecular orbital

B) Atomic orbital

C) Electron charge density

D) Electron

170. The hybrid orbitals used by chlorine in forming ClF_3 are of type

A) sp^3d

B) sp^3

C) sp^2

D) sp^2d

171. Non-heme iron sulfur proteins are involved in

A) proton transfer

B) electron transfer

C) oxygen transfer

D) both electron and proton transfer

172. According to MO theory, for atomic species C_2

A) Bond order is zero and it is paramagnetic

B) Bond order is zero and it is diamagnetic

C) Bond order is two and it is diamagnetic

D) Bond order is two and it is paramagnetic

173. Shape of I_3^- is

A) Triangular

B) Linear

C) Bent

D) Tetrahedral

174. Which of the statements is CORRECT ?

A) Spontaneous reactions are always fast

B) In any spontaneous process, the entropy of the system always increases

C) An endothermic reaction is always nonspontaneous

D) A reaction that is nonspontaneous in the forward direction is always spontaneous in the reverse direction.

175. Which is a supramolecule ?

A) 18 crown 6

B) Chlorophyll

C) Fullerene

D) None of these

176. P 700 is a special form of the following pigment

A) Chlorophyll-a

B) Xanthophyll

C) Carotene

D) Chlorophyll-b

177. Which of the following metalloproteins does not have iron in the active site?

A) Hemoglobin

B) Hemocyanin

C) hemerythrin

D) Cytochrome c

178. The bond order for $\text{N}_2, \text{O}_2, \text{N}_2^-, \text{O}_2^-$

A) $\text{N}_2 > \text{N}_2^- > \text{O}_2 > \text{O}_2^-$

B) $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{N}_2^- > \text{O}_2^-$

C) $\text{O}_2^- > \text{O}_2 > \text{N}_2 > \text{N}_2^-$

D) $\text{O}_2 > \text{N}_2 > \text{N}_2^- > \text{O}_2^-$

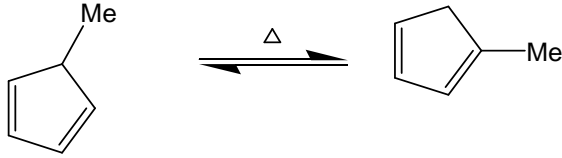
179. According to Molecular Orbital Theory, the energies of Atomic orbitals (AO) and Molecular orbitals (MO)
- AOs have more energy than MOs
 - MOs have more energy than AOs
 - Both have equal energies
 - Half of MOs have energies lower than those of AOs and other half have energies higher than AOs
180. Which one of the following is not gerade orbital?
- $\sigma 1_s$
 - $\pi 2_{px}$
 - $\sigma 2_{pz}$
 - $\pi^* 2_{px}$
181. The hybridization of atomic orbitals of Nitrogen in NO_2^+ , NO_3^- , NH_4^+ are
- sp^3 , sp^2 and sp respectively
 - sp^2 , sp and sp^3 respectively
 - sp^2 , sp^3 and sp respectively
 - sp , sp^2 and sp^3 respectively
182. The structure of XeF_4 is
- Square planar
 - Tetrahedral
 - Square pyramidal
 - Octahedral
183. The bond order of O_2 is
- 0
 - 2
 - 1
 - 3
184. The 3d atomic orbital has
- Two radial nodes
 - Two angular nodes
 - No nodes
 - One radial node and angular nodes
185. Addition of BH_3 to a carbon-carbon double bond is
- Markovnikov syn addition
 - anti-Markovnikov syn addition
 - anti-Markovnikov anti addition
 - Markovnikov anti addition
186. Among the three types of orbitals p , d , and f ,
- both p and f orbitals have centre of symmetry
 - both p and d orbitals have centre of symmetry
 - f orbitals alone have centre of symmetry
 - only d orbitals have centre of symmetry
187. The second lower state of particle in a cubic is
- Non degenerate
 - Doubly degenerate
 - Six-fold degenerate
 - Triply degenerate
188. The compound which exhibits Jahn-Teller distortion is
- $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 - $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
 - $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 - $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{2+}$
189. Which of the following methods gives the number average molecular weight of a polymer?
- sedimentation equilibrium method
 - sedimentation velocity method
 - light scattering method
 - viscosity method
190. What happens in a steady state?
- product is being formed faster than reactants are regenerated
 - heat is evolved
 - the concentration of an intermediate is constant
 - nothing is happening

191. The function of alum used for purification of water is to
 A) coagulate the sol particles
 B) disperse the sol particles
 C) emulsify the sol particles
 D) absorb the sol particles
192. The units of 'a' the van der Waal's constant are
 A) atm lit mol⁻¹
 B) atm lit⁻¹ mol⁻¹
 C) atm lit² mol⁻²
 D) atm lit⁻² mol⁻²
193. 'It is only the radiation actually absorbed by the reacting system that is effective in producing a chemical reaction':
 A) Lambert law
 B) Lambert-Beer law
 C) Einstein-Stark Law
 D) Grothus-Draper Law
194. The value of van't Hoff factor 'i' in case of dimerisation of benzoic acid in benzene is given by the expression
 A) $i = 1 + \alpha$
 B) $i = 1 - \alpha$
 C) $i = 1 + \frac{\alpha}{2}$
 D) $i = 1 - \frac{\alpha}{2}$
195. The pure rotational spectrum of CO consists of a series of equally spaced lines separated by 3.84235 cm⁻¹. The atomic masses are: ¹²C = 19.92168 x 10⁻²⁷ kg and ¹⁶O = 26.56136 x 10⁻²⁷ kg. The internuclear distance of the molecule is
 A) 2.312 Å
 B) 1.456 Å
 C) 1.131 Å
 D) 1.921 Å
196. X-rays with wavelength 1.54 Å are reflected from the (1 1 0) planes of a cubic crystal with unit cell a = 6 Å. The Bragg angle, θ, for first order of reflection i.e. n = 1 would be
 A) 10.46°
 B) 21.30°
 C) 33.01°
 D) 46.59°
197. What will be the pH at 25°C containing 0.10 M CH₃COONa and 0.03 M CH₃COOH. pK_a for CH₃COOH = 4.57 ?
 A) 4.87
 B) 3.33
 C) 5.09
 D) 4.05
198. A sample of radioactive ¹³³I gave with a Geiger counter 3150 counts per minute at a certain time and 3055 counts per minute exactly after one hour later. The half life period of ¹³³I is
 A) 20.03 years
 B) 22.63 years
 C) 29.13 years
 D) 12.06 years
199. The standard free energy change for the reaction N₂(g) + O₂(g) ⇌ 2NO(g) is +173.1kJ. The K_p for the reaction at 25°C is
 A) 4.6 x 10⁻³¹
 B) 5.0 x 10⁻¹⁴
 C) 5.6 x 10⁻¹⁷
 D) 7.6 x 10⁻³⁴
200. The modified distribution law for the solute undergoing dissociation in one of the solvent is
 A) $K_D = \frac{C_1}{\sqrt{C_2}}$
 B) $K_D = \frac{C_1}{C_2(1-\alpha)}$
 C) $K_D = \frac{C_1}{C_2(\alpha-1)}$
 D) $K_D = \frac{C_1}{C_2^2}$

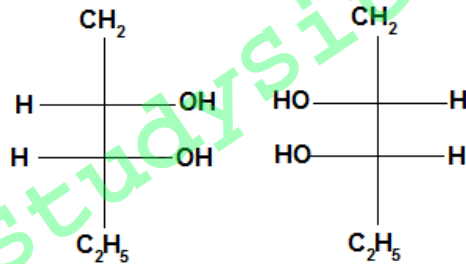
Section – C (Subject Knowledge)

121. किस खाद का सामान्य प्रयोग मिट्टी की अम्लता को बढ़ाता है:
 A) अमोनियम सल्फेट B) पोटेशियम नाइट्रेट C) यूरिया D) चूने का सुपेफॉस्फेट

122. निम्नांकित अभिक्रिया किस का उदाहरण है:

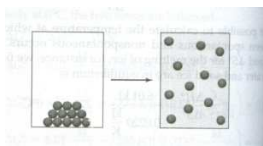


- A) 1,3 - सिग्माट्रॉपिक हाइड्रोजन शिफ्ट B) 1,3 - सिग्माकॉपिक मीथाइल शिफ्ट
 C) 1,5 - सिग्माट्रॉपिक हाइड्रोजन शिफ्ट D) 1,5 - सिग्माट्रॉपिक मीथाइल शिफ्ट
123. पोलैरोग्राम में विसरण धारा किस के अनुपातक है:
 A) अवशिष्ट धारा B) स्थानांतरण धारा C) तरंग ऊँचाई D) सहायक इलेक्ट्रोलाइट का सकेन्द्रण
124. ओस्मियम टेट्राऑक्साइड रीजेंट है जिस का प्रयोग किस के लिए किया जाता है:
 A) एसिटिलीनज के हाइड्रॉक्सिलेशन के लिए B) सिस डायालज देने के लिए ओलफिन्ज के हाइड्रॉक्सिलेशन के लिए
 C) प्रति डायालज देने के लिए ओलफिन्ज का हाइड्रॉक्सिलेशन
 D) कार्बोनिल यौगिकों के हाइड्रॉक्सिलेशन के लिए
125. निम्नांकित दो यौगिक हैं:



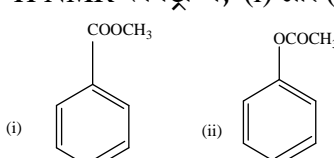
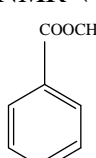
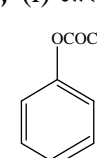
- A) इनेन्टियोमर B) डायस्टरोमर C) एक समान D) एपिमर
126. यदि अनुपात नियमों को सकेन्द्रण यूनिट mol dm^{-3} में व्यक्त किया जाता है, तो तीसरा क्रमिक प्रतिक्रिया अनुपात स्थिरांक है:
 A) $\text{dm}^3 \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$ B) $\text{dm}^3 \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$ C) $\text{dm}^6 \text{mol}^{-2} \text{sec}^{-1}$ D) $\text{dm}^{-3} \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$
127. SF_6 मॉलिक्यूल में संकरण है:
 A) sp^3d^2 B) sp^2d^3 C) spd^4 D) sp^3
128. अनिश्चितता सिद्धान्त के अनुसार, $\Delta x \cdot \Delta p_y =$
 A) h B) $h/2\pi$ C) λ D) Zero
129. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ और $[\text{Ni}(\text{Cl})_4]^{2-}$ समिश्र आयन है:
 A) दोनों प्रति-चुम्बकीय B) क्रमशः प्रति चुम्बकीय और अणुचुम्बकीय
 C) क्रमशः एन्टिफेरोमैग्नेटिक और प्रति-चुम्बकीय D) दोनों अणुचुम्बकीय
130. कार्बोनिक एन्हाइड्रिस में मौजूद धातु आयन है:
 A) Mn B) Zn C) Cu D) Fe

131. कौन-सा व्यंजक स्वतः प्रवर्तिता की कसौटी को निरूपित करता है:
A) $(dS)_{U,V} < 0$ B) $(dU)_{S,T} < 0$ C) $(dG)_{T,P} < 0$ D) $d(dH)_{T,P} < 0$
132. जूल थॉम्पसन प्रयोग किस प्रक्रिया का उदाहरण है:
A) आइसोथर्मल प्रक्रिया B) आइसेन्ट्रॉपिक प्रक्रिया
C) आइसोकोरिक प्रक्रिया D) आइसेन्थैल्पिक प्रक्रिया
133. कौन-सा कथन सही है:
A) वाष्प प्रावस्था में HCl में हाइड्रोजन और क्लोरीन के बंध का स्वरूप आयोनिक है
B) NH_4^+ मॉलिक्यूल में चार निर्देशक बंध हैं
C) ठोस हाइड्रोजन में अंबर-मॉलिक्युलर बल van der waal बल है ।
D) प्रति-बन्धक M.O. में इलेक्ट्रॉन दो परमाणुओं में निकर्षण करते हैं
134. तापमान और दबाव से मुक्त ऊर्जा परिवर्तन का संबंध है:
A) $dG = VdP$ B) $dG = VdP - SdT$ C) $dG = SdT$ D) $dG = VdP + SdT$
135. यदि p_0 शुद्ध विलायक का वाष्प दबाव है, X इस में फुले गैर-वाष्पशील विलेय की मोल भिन्न है, और p विलयन का वाष्प दबाव है, तो यदि विलयन आदर्श है :
A) $\frac{p_0 - p}{p_0} = x$ B) $\frac{p - p_0}{p_0} = x$ C) $p_0 - p = x$ D) $p_0 - p = 1 - x$
136. कौन-से निम्न कार्य फलन प्रचालक $\frac{d}{dx}$ और $\frac{d^2}{dx^2}$ के ईमन-फलन है:
A) e^{ikx} B) $\cos kx$ C) kx D) $\sin kx$
137. निम्नांकित गैर-स्वतः प्रवर्तित रूपांतरण के लिए ΔH , ΔS और ΔG चिन्ह क्या हैं:

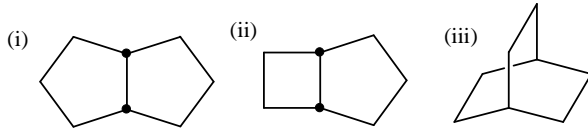


- (A) $\Delta S =$ धनात्मक, $\Delta G =$ धनात्मक और $\Delta H =$ ऋणात्मक
(B) $\Delta S =$ धनात्मक, $\Delta G =$ धनात्मक और $\Delta H =$ धनात्मक
(C) $\Delta S =$ ऋणात्मक, $\Delta G =$ धनात्मक और $\Delta H =$ ऋणात्मक
(D) $\Delta S =$ ऋणात्मक, $\Delta G =$ धनात्मक और $\Delta H =$ धनात्मक
138. सामिश्र $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ का बहुत हलका गुलाबी रंग है, इस का उत्तम कारण है:
A) समिश्र का चार्ज हस्तांतरण संक्रमण नहीं है। B) d-d संक्रमण यहाँ पर कक्षक-वर्जित परन्तु प्रचक्रण अनुमत है
C) यहाँ पर d-d संक्रमण कक्षक-वर्जित और प्रचक्रण-अनुमत दोनों हैं
D) यहाँ पर d-d संक्रमण कक्षक-अनुमत परन्तु प्रचक्रण-विर्जित हैं
139. धातु-धातु बन्ध वाली जातियाँ हैं :
A) $Al_2(CH_3)_6$ B) $V_2(O)_{12}$ C) $Mn_2(CO)_{10}$ D) $Al_2(OPri)_{12}$
140. क्वान्टम यांत्रिकी में तरंग फलन किसे निरूपित करता है:
A) तन्त्र की अवस्था B) तन्त्र की सम्भावना
C) तन्त्र का आकार D) तन्त्र की ऊर्जा
141. ठोस अम्ल और नरम क्षारक के सही सैट को चुनें:
A) Fe^{3+} और S^{2-} B) Ag^+ और F C) Ag^+ और S^{2-} D) Fe^{3+} और F

142. पोलैरोग्राफी में धातु आयन के उत्क्रमण अपचयन के लिए अर्ध-तरंग स्थितिज $E_{1/2}$ किस पर आश्रित है:
 A) धातु का सकेंद्रण B) प्रतिबंधक धारा
 C) प्रसारण धारा D) धातु आयन का स्वरूप
143. सब से नरम अम्ल है:
 A) Li^{3+} B) Ca^{2+} C) Ag^+ D) Al^{3+}
144. कौन-सा कथन ग़लत है:
 A) $A \sigma$ आण्विक कक्षक का संबंधित π_p से कम आण्विक कक्षक है B) $A \sigma$ बंध, σ बंध से अधिक दृढ़ है
 C) HCl से HF कम ध्रुवीय है D) बंध के क्रम में वृद्धि से, बंध लम्बाई घटती है और बंध लम्बाई बढ़ती है
145. यदि सकेंद्रण mol/L है, अनुपात नियम के लिए K के युनिट: $Rate = k[A][B]^2$, होंगे:
 (A) s^{-1} (B) s (C) $L mol^{-1} s^{-1}$ (D) $L^2 mol^{-2} s^{-1}$
146. एन्ज़ाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया के लिए मिकैलिस मेन्टन अनुपात है $R_o = R_{max} \frac{[S_o]}{[S_o + k_m]}$ यदि आरंभिक अनुपात अतिक अनुपात का आधा हो, तो k_m किस के बराबर होगा:
 A) $2[S_o]$ B) $\frac{1}{2}[S_o]$ C) $4[S_o]$ D) $[S_o]$
147. दबाव से रासायनिक स्थितिज में परिवर्तन का परिणाम है:
 A) आंशिक ग्रामाणु एन्ट्रॉपी B) आंशिक ग्रामाणु आयतन
 C) आंशिक ग्रामाणु एन्थैलपी D) आंशिक ग्रामाणु आंतरिक ऊर्जा
148. सीमिन्टों को क्या मिलाकर जलसह बनाया जाता है:
 A) कैल्शियम सल्फेट B) कैल्शियम ऑक्सेलेट C) कैल्शियम नाइट्रेट D) कैल्शियम स्टियरेट
149. पेंट फिल्म में रंग में परिवर्तन का कारण है:
 A) NO_2 B) CO_2 C) NO D) SO_2
150. समीकरण $\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta H}{T(V_2 - V_1)}$ को कहते हैं:
 A) क्लेपयरोन समीकरण B) गिब्ज़ हेल्महोलज़ समीकरण
 C) क्लॉसियस क्लेपयरोन समीकरण D) किर्चाफ का समीकरण
151. पानी से सामान्य लवण को निकालने की प्रक्रिया है:
 A) परासरण B) प्रत्यावर्तित परासरण C) विलवणीकरण D) क्लारीनीकरण
152. लोहे को जंग निम्नानुसार लगती है
 $2H^+ + 2e^- + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O(l)$; $E^\circ = +1.23 V$
 $Fe^{2+} + 2e^- \longrightarrow Fe(s)$; $E^\circ = -0.44 V$
 शुद्ध प्रक्रिया के लिए ΔG° का कलन करें :
 A) $-322 kJ mol^{-1}$ B) $-161 kJ mol^{-1}$ C) $-152 kJ mol^{-1}$ D) $-76 kJ mol^{-1}$
153. एक पदार्थ के 2.5 ग्रामाणुओं की क्रिया 0.05 से 0.35 तक बदलती है। $27^\circ C$ पर इस की स्वतंत्र ऊर्जा में तबदीली होगी:
 A) 12.134 kJ B) 6.072 kJ C) 24.268 kJ D) 16.312 kJ
154. TLC (थाइ लेयर क्रोमेटोग्राफी) किन दो यौगिकों को अधिक जल्दी पृथक करेगी:
 A) नेफ्थेलीन और एन्थ्रासीन B) बन्ज़ॉयिक एसिड और 3-टोल्युइक एसिड
 C) एसिटोफीनोन और 4-मेथिलैसिटोफीनोन D) नेफ्थेलीन और एसिटोफीनोन

155. नाभिक के नाभिकी प्रचक्रण कोणीय संवेग का परिणाम $\sqrt{15/2} h$ यूनिट है। I का मूल्य है:
A) 5/2 B) 3/2 C) 1 D) 1/2
156. अणु जो सूक्ष्म-तरंग स्पेक्ट्रम में तीन घूर्णनात्मक स्थिरांक देता है, वह है:
A) असममित टॉप B) प्रोलेट सममित टॉप
C) गोल टॉप D) ऑब्लेट सममित टॉप
157. नाभिक द्वारा गामा प्रोटोन का अवशोषण किस से जोड़ा जाता है:
A) मोसबाउर प्रभाव B) ज़ीमैन प्रभाव C) ऑगर प्रभाव D) स्ट्रैक का प्रभाव
158. $\lambda_{\max} \sim 215 \text{ nm}$ पर साइक्लोहेक्सेनोन का UV अवशोषण बंध संक्रमण के कारण है:
A) $\pi \rightarrow \pi^*$ B) $\pi \rightarrow n$ C) $\sigma \rightarrow \sigma^*$ D) $\sigma \rightarrow n$
159. n-हेक्सिल ब्रोमाइड का द्रव्यमान स्पेक्ट्रम किस पर शिखर देता है:
A) 165 B) 164 और 166
C) तीव्रता अनुपात 1 : 1 के साथ 164 और 166 D) तीव्रता अनुपात 1 : 1 के साथ 165 और 167
160. C_{60} के द्रव्यमान स्पेक्ट्रम में M और $M+1$ शिखरों का अनुपात है:
A) 60:1 B) 3:2 C) 1:1 D) 1:60
161. H_2O की मुक्ति की कम्पन डिग्री की कुल संख्या है:
A) 7 B) 4 C) 9 D) 6
162. H_2 अणु में H-H दूरी को किस द्वारा निर्धारित किया जाता है:
A) चक्रीय रमन स्पेक्ट्रम-विज्ञान B) सूक्ष्मतरंग रमन स्पेक्ट्रम-विज्ञान
C) अवरक्त कम्पन स्पेक्ट्रम-विज्ञान D) NMR स्पेक्ट्रम-विज्ञान
163. चक्रीय संक्रमण और चक्रीय रमन रेखाओं के लिए चयन नियम क्रमशः है:
A) $\Delta J=0, \pm 2$ और $\Delta J= \pm 1$ B) $\Delta J= \pm 1$ और $\Delta J= \pm 1$
C) $\Delta J= \pm 1$ और $\Delta J=0, \pm 2$ D) $\Delta J=0$ और $\Delta J= 0$
164. स्टोक विरोधी रेखाएँ सामान्यता तीव्रता में कमजोर हैं क्योंकि :
A) परमाणु सामान्यतया निम्नतम स्थिति में हैं B) कम्पन ऊर्जाएँ लघु हैं
C) अणु विकिरणों को पूरी तरह से अवशोषित करते हैं D) आपतित विकिरण अधुवीकृत है
165. B_2H_6 का बोरोन विसंबंधित 1H NMR किस रूप में दिखाई देगा:
A) क्षेत्रफल अनुपात 2:1 में त्रिक्र और पंचक B) क्षेत्रफल अनुपात 1:1 में त्रिक्र और पंचक
C) क्षेत्रफल अनुपात 1:2 में त्रिक्र और पंचक D) क्षेत्रफल अनुपात 1:1:1 में त्रिक्र, त्रिक्र और त्रिक्र
166. 1H NMR स्पेक्ट्रा में, (i) और (ii) यौगिकों में मीथाइल समूहों के कारण रासायनिक परिवर्तन क्रमशः दिखाई देंगे:

 (i)  (ii) 
 A) 1.25 और 3.9 B) 3.9 और 2.1 C) 3.9 और 7.25 D) 7.25 और 1.25

167. प्रोटोन विसंबंधित ^{13}C NMR स्पेक्ट्रम, सिग्नलों की संख्या क्रमशः दिखाई देगी:



A) तीन, चार और दो B) दो, तीन और चार C) चार, पाँच और दो D) दो, चार और छह

168. नाइट्रोजीनेस में अन्तर्ग्रस्त धातुएँ हैं:

A) Fe और Mg B) Mo और K C) Mo और Fe D) Fe और K

169. परमाणु में एकल इलेक्ट्रॉन के लिए तरंग फलन को कहते हैं:

A) आणविक कक्षक B) परमाणु कक्षक C) इलेक्ट्रॉन चार्ज तीव्रता D) इलेक्ट्रॉन

170. ClF_3 बनाने के लिए क्लोरीन द्वारा प्रयुक्त संकरण कक्षक किस प्रकार के हैं:

A) sp^3d B) sp^3 C) sp^2 D) sp^2d

171. नॉन-हीम लोह सल्फर प्रोटीन किस में अन्तर्ग्रस्त हैं :

A) प्रोटोन अंतरण B) इलेक्ट्रॉन अंतरण
C) ऑक्सीजन अंतरण D) दोनों इलेक्ट्रॉन और प्रोटोन अंतरण

172. MO सिद्धान्त के अनुसार, परमाणु जातियों C_2 के लिए:

A) बंध क्रम शून्य है और यह अणुचुम्बकीय है B) बंध क्रम शून्य है और यह प्रति-चुम्बकीय है
C) बंध क्रम दो है और यह प्रति-चुम्बकीय है D) बंध क्रम दो है और यह अणुचुम्बकीय है

173. I_3^- का आकार है:

A) त्रिकोणीय B) रैखिक C) नत D) चतुष्फलकीय

174. कौन-सा कथन सही है:

A) स्वतः प्रेरित प्रतिक्रियाएँ हमेशा तेज़ होती हैं
B) किसी भी स्वतः प्रेरित प्रक्रिया में, तंत्र की एन्ट्रॉपी हमेशा बढ़ती है
C) आन्तरोष्मी प्रतिक्रिया हमेशा गैर-स्वतः प्रेरित होती है
D) जो प्रतिक्रिया अग्रदिशा में गैर-स्वतः प्रेरित होती है, वह विपरीत दिशा में स्वतः प्रेरित होती है

175. अति-अणु कौन-सा है

A) 18 क्राउन 6 B) क्लोरोफिल C) फुलीरीन D) इन में से कोई भी नहीं है

176. P 700 निम्नांकित रंजक का विशेष रूप है:

A) क्लोरोफिल -a B) जेन्थोफिल C) केरोटीन D) क्लोरोफिल -b

177. कौन-से धातु-प्रोटीन में सक्रिय स्थिति में लोहा नहीं है:

A) हीमोग्लोबिन B) हीमोसायानिन C) हीमेरिथ्रिन D) साइटोक्रोम - c

178. $\text{N}_2, \text{O}_2, \text{N}_2^-, \text{O}_2^-$ के लिए बंध क्रम क्या है:

A) $\text{N}_2 > \text{N}_2^- > \text{O}_2 > \text{O}_2^-$ B) $\text{N}_2 > \text{O}_2 > \text{N}_2^- > \text{O}_2^-$
C) $\text{O}_2^- > \text{O}_2 > \text{N}_2^- > \text{N}_2$ D) $\text{O}_2 > \text{N}_2^- > \text{N}_2 > \text{O}_2^-$

179. आण्विक कक्षक सिद्धान्त के अनुसार, परमाणु कक्षकों (AO) और आण्विक कक्षकों (MO) की ऊर्जाएँ हैं:
 A) AOs की MOs से अधिक ऊर्जा है
 B) MOs की AOs से अधिक ऊर्जा है
 C) दोनों की समान ऊर्जाएँ हैं
 D) आधे MOs की ऊर्जा AOs से कम है और दूसरे आधे MOs की ऊर्जा AOs से ज्यादा है
180. कौन-सा जीरेड कक्षक नहीं है:
 A) $\sigma 1_s$
 B) $\pi 2_{px}$
 C) $\sigma 2_{pz}$
 D) $\pi^* 2_{px}$
181. NO_2^+ , NO_3^- , NH_4^+ में नाइट्रोजन के परमाणु कक्षकों के संकरण हैं:
 A) क्रमशः Sp^3 , Sp^2 और Sp
 B) क्रमशः Sp^2 , Sp और Sp^3
 C) क्रमशः SP^2 , Sp^3 और Sp
 D) क्रमशः Sp , Sp^2 और Sp^3
182. XeF_4 की संरचना है:
 A) वर्ग समतलीय
 B) चतुष्फलकीय
 C) वर्ग पिरामिडी
 D) अष्टफलकीय
183. O_2 का बंध क्रम है:
 A) 0
 B) 2
 C) 1
 D) 3
184. 3d परमाणु कक्षक के हैं:
 A) दो त्रिज्य निस्पन्द
 B) दो कोणीय निस्पन्द
 C) कोई निस्पन्द नहीं है
 D) एक त्रिज्यनिस्पन्द और कोणीय निस्पन्द
185. कार्बन-कार्बन दोहरे बंध में BH_3 का योग है:
 A) मार्कोवनिकोव सिन योग
 B) प्रति-मार्कोवनिकोव सिन योग
 C) प्रति-मार्कोवनिकोव प्रतियोग
 D) मार्कोवनिकोव प्रति-योग
186. p, d और f तीन प्रकार के कक्षकों में:
 A) दोनों p और f कक्षकों का सममित केन्द्र है
 B) p और d दोनों कक्षकों का सममित केन्द्र है
 C) केवल एकल f कक्षकों का सममित केन्द्र है
 D) केवल d कक्षकों का सममित केन्द्र है
187. घन में कण की दूसरी निम्नतर स्थिति है:
 A) गैर-अपहसित
 B) दुगुनी अपहसित
 C) छह-गुनी अपहसित
 D) तिगुनी अपहसित
188. जो यौगिक जाहन-टैलर विकृति दर्शाता है, वह है:
 A) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 B) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
 C) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 D) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{2+}$
189. कौन-सी विधि बहुलक का संख्या औसत आण्विक भार देती है:
 A) तलछट करण संतुलन विधि
 B) तलछटकरण वेग विधि
 C) प्रकाश प्रकीर्णन विधि
 D) विस्कासिता विधि
190. स्थिर अवस्था में क्या होता है:
 A) अभिकारकों के सरपोषण की अपेक्षा उत्पाद तेजी से बनाया जा रहा है
 B) ताप विकसित किया जाता है
 C) माध्यम का सकेंद्रण स्थिर होता है
 D) कुछ भी नहीं हो रहा होता है

191. पानी के शुद्धिकरण के लिए प्रयुक्त फिटकरी का कार्य है:
 A) विलय के कणों का जमाव करना B) विलय के कणों को बिखेरना
 C) विलय के कणों का पायसीकरण करना D) विलय के कणों को अवशोषित करना
192. 'a' के यूनिट, अक्षम सीमित स्थिर विद्युत् आकर्षक स्थिरांक है:
 A) atm lit mol⁻¹ B) atm lit⁻¹ mol⁻¹ C) atm lit² mol⁻² D) atm lit⁻² mol⁻²
193. 'अभिकारक तंत्र द्वारा वस्तुतः केवल विकिरण है जो रासायनिक अभिक्रिया के उत्पादन में प्रभावकारी है':
 A) लेम्बर्ट नियम B) लेम्बर्ट-बीअर नियम C) आइन्स्टाइन स्टार्क नियम D) ग्रोथस ड्रेपर नियम
194. बेन्जीन में बेन्जॉइक अम्ल के द्वितीयकरण की हालत में वेन्ट हॉफ फलन i का मूल्य है:
 A) $i = 1 + \alpha$ B) $i = 1 - \alpha$ C) $i = 1 + \frac{\alpha}{2}$ D) $i = 1 - \frac{\alpha}{2}$
195. CO के शुद्ध चक्रीय स्पेक्ट्रम में 3.84235 cm⁻¹ द्वारा समान अंतर की रेखाओं का क्रम होता है। परमाणु द्रव्यमान है:
¹²C = 19.92168 x 10⁻²⁷ kg और ¹⁶O = 26.56136 x 10⁻²⁷ kg. अणु की अंतर-नाभिकीय दूरी है:
 A) 2.312 Å B) 1.456 Å C) 1.131 Å D) 1.921 Å
196. यूनिट सैल a=6Å के घन क्रिस्टल के (1 1 0) समतलों से प्रतिबिम्बित 1.54 Å की तरंग-लम्बाई की एक्स-किरणें हैं। प्रतिबिम्बन अर्थात् n = 1 के पहले क्रम के लिए ब्रैग कोण θ होगा :
 A) 10.46° B) 21.30° C) 33.01° D) 46.59°
197. 0.10 M CH₃COONa और 0.03 M CH₃COOH के समावेशक 25°C पर pH क्या होगा। pK_a के लिए CH₃COOH = 4.57.
 A) 4.87 B) 3.33 C) 5.09 D) 4.05
198. रेडियो-धर्मी के एक नमूने ¹³³I ने एक विशेष समय पर गाइगेर काउंटर सहित प्रति मिनट 3150 काउंट दिए और ठीक एक घंटे बाद प्रति मिनट 3055 काउंट दिए। ¹³³I की आधी जीवन-अवधि है :
 A) 20.03 वर्ष B) 22.63 वर्ष C) 29.13 वर्ष D) 12.06 वर्ष
199. अभिक्रिया N₂(g) + O₂(g) ⇌ 2NO(g) के लिए मानक मुक्त ऊर्जा परिवर्तन +173.1kJ है। 25°C पर अभिक्रिया के लिए K_p है।
 A) 4.6 x 10⁻³¹ B) 5.0 x 10⁻¹⁴ C) 5.6 x 10⁻¹⁷ D) 7.6 x 10⁻³⁴
200. एक विलयक में विघटन की प्रक्रिया में विलेय के लिए संशोधित वितरण नियम है:
 A) $K_D = \frac{C_1}{\sqrt{C_2}}$ B) $K_D = \frac{C_1}{C_2(1-\alpha)}$ C) $K_D = \frac{C_1}{C_2(\alpha-1)}$ D) $K_D = \frac{C_1}{C_2^2}$

ROUGH WORK

StudySite.org

Instructions :

1. Write your roll number on the Question Booklet and also on the OMR Answer Sheet only in the space provided and nowhere else.
2. Enter the Question Booklet Number and Series on the OMR Answer Sheet by darkening the corresponding bubbles with Black/Blue Ball Point Pen only.
3. To open the Question Booklet, remove the Staple Pin gently.
4. Check that the Question Booklet contains 200 Objective Type questions with multiple choice answers. In case of any discrepancy, inform the Invigilator within 10 minutes of the start of test.
5. Each question has four alternative answers A, B, C & D, of which only one is correct. Darken only one bubble A, B, C or D, whichever you think is the correct answer, on the OMR Answer Sheet with BLACK/BLUE BALL POINT PEN only.
6. All questions are of 1 mark each. **THERE IS NEGATIVE MARKING.** 1/4 marks will be deducted for every wrong answer.
7. Rough work is to be done on the question booklet only.
8. Do not make any identification mark on the OMR Answer Sheet or Question Booklet.
9. The Answer Sheet is designed for computer evaluation. If the instructions are not followed properly, the candidate alone shall be responsible for the resultant loss so caused.
10. After the test, hand over the Question Booklet and OMR Answer Sheet to the Invigilator on duty.
11. Telecommunication equipments, such as calculators, pager, cellular phone, wireless & blue tooth devices etc. and weapons are not permitted inside the examination hall.
12. Nothing is to be copied/noted from the given OMR Answer Sheet and Question Booklet, and be taken out of the Examination Hall. Any candidate found doing so would be expelled from the examination.
13. A candidate who creates disturbance of any kind or changes his/her seat, or is found in possession of any paper possibly of any assistance, or found giving or receiving assistance, or found using any other unfair means during the examination will be expelled from the examination. The decision of the Observer shall be final.
14. The candidates will not be allowed to leave the Examination Hall before the expiry of time.

Key PGT(CHEMISTRY-2) 1.6.2014

Q.No.	Ans.	Q.No.	Ans.	Q.No.	Ans.	Q.No.	Ans.	Q.No.	Ans.
1	B	41	D	81	C	121	A	161	D
2	D	42	A	82	D	122	C	162	A
3	A	43	C	83	C	123	C	163	C
4	B	44	B	84	C	124	B	164	A
5	D	45	C	85	B	125	C	165	A
6	B	46	A	86	D	126	C	166	B
7	D	47	D	87	A	127	A	167	A
8	A	48	C	88	B	128	B	168	C
9	C	49	B	89	D	129	B	169	B
10	D	50	D	90	A	130	B	170	A
11	C	51	A	91	C	131	C	171	B
12	D	52	B	92	A	132	D	172	C
13	D	53	D	93	C	133	C	173	B
14	B	54	C	94	D	134	B	174	D
15	D	55	D	95	A	135	A	175	B
16	B	56	D	96	B	136	A	176	A
17	C	57	A	97	C	137	B	177	D
18	D	58	B	98	A	138	C	178	A
19	A	59	B	99	B	139	C	179	D
20	C	60	D	100	D	140	B	180	B
21	A	61	A	101	A	141	A	181	D
22	B	62	B	102	B	142	B	182	A
23	C	63	C	103	C	143	C	183	B
24	D	64	B	104	D	144	A	184	B
25	A	65	C	105	A	145	D	185	A
26	B	66	B	106	B	146	D	186	D
27	C	67	D	107	C	147	B	187	C
28	D	68	B	108	D	148	D	188	D
29	A	69	C	109	A	149	D	189	B
30	B	70	D	110	B	150	A	190	C
31	C	71	B	111	C	151	C	191	A
32	D	72	C	112	D	152	A	192	C
33	A	73	A	113	A	153	A	193	D
34	B	74	A	114	B	154	D	194	D
35	C	75	A	115	C	155	B	195	C
36	D	76	C	116	D	156	A	196	A
37	A	77	B	117	A	157	A	197	C
38	B	78	B	118	B	158	A	198	B
39	C	79	A	119	C	159	C	199	A
40	D	80	B	120	D	160	B	200	B