

Research Eligibility Test 2018

द्वितीय प्रश्न-पत्र-पुस्तिका / QUESTION BOOKLET-PAPER-II

द्वितीय प्रश्न-पत्र-रसायन विज्ञान / Paper-II - Chemistry

समय / Time : 60 मिनट / 60 Minutes

पूर्णांक / Maximum Marks : 100

अनुक्रमांक / Roll No. :

पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या : 12

No. of Pages in Booklet : 12

पुस्तिका में बहुवैकल्पिक वस्तुनिष्ठ प्रश्नों की संख्या : 50

No. of Multiple Choice Objective Questions in Booklet : 50

निर्देश	INSTRUCTIONS
1. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।	1. Answer all the questions.
2. प्रत्येक प्रश्न दो अंक का है।	2. Every question is of two marks.
3. गलत उत्तरों के लिए अंक काटे नहीं जाएंगे।	3. There are no negative marks for incorrect answers.
4. परीक्षा प्रारंभ होने पर प्रश्न-पुस्तिका आपको दे दी जाएगी। पहले पांच मिनट आपको प्रश्न-पुस्तिका खोलने तथा उसकी निम्नलिखित जांच के लिए दिए जाएंगे जिसकी जांच आपको अवश्य करनी है - कवर पृष्ठ पर छपे निर्देशानुसार प्रश्न-पुस्तिका के पृष्ठ तथा प्रश्नों की संख्या को अच्छी तरह से जाँच ले कि ये पूरे हैं। दोषपूर्ण पुस्तिका जिनमें पृष्ठ/प्रश्न कम हों या दुबारा आ गए हों या क्रम में न हों अर्थात् किसी भी प्रकार की त्रुटिपूर्ण पुस्तिका स्वीकार न करें तथा उसी समय उसे लौटा कर उसके स्थान पर दूसरी सही प्रश्न-पुस्तिका ले लें। इसके लिए आपको पांच मिनट दिये जाएंगे, इसके बाद न तो आपकी प्रश्न-पुस्तिका वापस ली जाएगी और न ही आपको अतिरिक्त समय दिया जाएगा।	4. At the commencement of examination, the Question Booklet will be given to you. In the first five minutes, you are requested to open the Booklet and compulsorily examine it as below: Tally the number of pages and number of questions in the Booklet with the information printed on the cover page. Faulty Booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately by a correct Booklet from the invigilator within the period of five minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.
5. प्रत्येक प्रश्न का केवल एक ही उत्तर पृथक से दी गयी ओ. एम. आर. में लिखें।	5. Give one answer of each question in a separately provided OMR answer sheet.
6. कच्चा कार्य इस पुस्तिका के छपे हुए पृष्ठों के पीछे कर सकते हैं।	6. Rough work is to be done on the back of printed papers.
7. प्रत्येक प्रश्न के चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं जिन्हें अंग्रेजी में क्रमशः A, B, C, D , लिखा गया है और हिन्दी में क्रमशः अ, ब, स, द लिखा गया है। अभ्यर्थी को प्रश्न का सही उत्तर, उत्तर पत्रक में प्रत्येक प्रश्नांक के सामने दिये गये बॉक्स में लिखना है। केवल नीले/काले बाल प्वाइण्ट पेन का ही इस्तेमाल करें।	7. There are four optional answer of each question which have written A, B, C, D in English and अ, ब, स, द in Hindi respectively. Candidate is required to darken the correct options of the answers of each question in the box given against each question No. on the answer sheet. Use only blue/black ball point pen.
8. आप उत्तरपुस्तिका पर नियत स्थान के अलावा अपना रोल नंबर, फोन नंबर या कोई भी ऐसा चिन्ह, जिससे आपकी पहचान हो सके, अंकित करते हैं अथवा अभद्र भाषा का प्रयोग करते हैं तो परीक्षा के लिए अयोग्य घोषित किये जा सकते हैं। नकल सामग्री लाना, उपयोग करना, अन्य परीक्षार्थी से परीक्षा के दौरान बात करना वर्जित है। मोबाइल फोन अथवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्र का परीक्षा हॉल में प्रयोग वर्जित है। यदि किसी परीक्षार्थी के पास कोई भी वर्जित सामग्री अथवा कोई शिकायत मिलती है तो उसके विरुद्ध नियमानुसार कार्यवाही की जाएगी।	8. If you write your Roll No. or put any mark on any part of the Answer Sheet, except for the space allotted for the relevant entries, which may disclosed your identity or use abusive language, you will render yourself liable to disqualification. Carrying or use of copying material, talking with another candidate during examination is prohibited. Mobile phone or any electronic equipment is prohibited in the examination hall. If any of the prohibited material or any complaint is received against any candidate, necessary action as per rules will be taken against such candidate.
9. यदि कोई अभ्यर्थी नकल करते पकड़ा जाता है या उसके पास कोई अनाधिकृत/वर्जित सामग्री पाई जाती है तो उसके विरुद्ध पुलिस में प्राथमिकी दर्ज कराई जाएगी और अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम 1992 के नियम 3 के अंतर्गत कार्यवाही की जाएगी। साथ ही ऐसे अभ्यर्थी को भविष्य में होने वाली समस्त परीक्षाओं से वर्जित भी किया जा सकता है।	9. In case any of the candidate is found to copying or any unauthorised/prohibited material is found from his/her, an FIR shall be lodged in the Police against that candidate and action will be taken under Rule 3 of the Prevention of Unfair means Act, 1992. Such applicant can be prohibited from appearing in all examination in future.
10. किसी भी प्रकार की तथ्यात्मक अथवा मुद्रण त्रुटि की स्थिति में अंग्रेजी रूपान्तर को माना जाएगा।	10. The English version will be treated as standard in case of any ambiguity or printing mistake.
	परीक्षार्थी के हस्ताक्षर / Signature of the Candidate
प्रमाणित किया जाता है कि परीक्षार्थी का सत्यापन आवेदन पत्र में लगे उसके चित्र एवं उसके हस्ताक्षरों के मिलान के साथ कर लिया गया और यह परीक्षार्थी वही है जिसने आवेदन किया है।	It is certify that the verification of the candidate has been done as per the photographs pasted and also signatures given on the application form. It is stated that he/she is the same candidate who has applied.
	परीवीक्षक के हस्ताक्षर / Signature of the Invigilator

1. The Highest bond order is found in-

- (A) BN (B) CO
(C) NO (D) NC_2

किसमें उच्चतम बंध कोटि होगी—

- (अ) BN (ब) CO
(स) NO (द) NC_2

2. A metallic bond is -

- (A) Ionic (B) Polar covalent
(C) Non polar covalent (D) Electrostatic

धात्विक बंध होता है—

- (अ) आयनिक (ब) द्विवीय सहसंयोजक
(स) अध्वीय सहसंयोजक (द) इलेक्ट्रॉस्टैटिक

3. The strongest acid (in gas phase) is -

- (A) H_2O (B) HCl
(C) HI (D) CH_4

निम्न में से (गैसीय प्रावस्था में) सर्वाधिक प्रबल अम्ल है—

- (अ) H_2O (ब) HCl
(स) HI (द) CH_4

4. In $\text{Fe}(\text{CO})_5$ the Fe – C bond has -

- (A) π Character only (B) Both σ and π character
(C) Ionic character (D) σ Character only

$\text{Fe}(\text{CO})_5$ में Fe – C बंध में होता है—

- (अ) केवल π कैरेक्टर (ब) σ और π कैरेक्टर दोनों
(स) आयनिक कैरेक्टर (द) केवल σ कैरेक्टर

5. Due to presence of unpaired electron free radicals are -

- (A) Chemically reactive (B) Chemically inactive
(C) Anion (D) Cation

अयुग्मित इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण मुक्त मूलक होते हैं—

- (अ) सक्रिय रासायनिक (ब) अक्रिय रासायनिक
(स) धनायन (द) ऋणायन

6. Which of the following has the lowest melting point?

- (A) LiCl (B) NaCl
(C) KCl (D) RbCl

निम्न में से किसका गलनांक न्यूनतम है?

- (अ) LiCl (ब) NaCl
(स) KCl (द) RbCl

7. Maximum oxidation state is shown by-

- (A) Mn (B) Cr
(C) Co (D) Os

अधिकतम ऑक्सीकरण अवस्था होती है—

- (अ) Mn में (ब) Cr में
(स) Co में (द) Os में

8. Which of the following acts as a π - acid ligand?

- (A) F^- (B) O^{2-}
(C) CO (D) NH_3

निम्न में से कौन सा π एसिड लिगेण्ड है?

- (अ) F^- (ब) O^{2-}
(स) CO (द) NH_3

9. d – p mixing occurs in -

- (A) Tetrahedral complexes only
(B) Octahedral complexes only
(C) Complexes with no centre of symmetry
(D) Complexes with centre of Symmetry.

d – p कक्षक मिश्रण होता है—

- (अ) चतुष्फलकीय संकुलों में केवल
(ब) केवल अष्ट फलकीय संकुलों में
(स) सममिति केंद्र रहित संकुलों में
(द) सममिति केंद्र वाले संकुलों में

10. Compound which obeys 18 electron rule is?

- (A) $Mn(CO)_3$ (B) $Fe(CO)_4$
(C) $V(CO)_6$ (D) $Cr(CO)_6$

निम्न में से कौन 18 इलेक्ट्रॉन नियम का पालन करता है—

- (अ) $Mn(CO)_3$ (ब) $Fe(CO)_4$
(स) $V(CO)_6$ (द) $Cr(CO)_6$

11. Waker's process uses the catalyst -

- (A) Wilkinson's Catalyst (B) Zeis's Salt
(C) Zeigler Natta Catalyst (D) Potash Salt

वेकर्स प्रोसेस में कौनसा उत्प्रेरक प्रयोग होता है—

- (अ) विल्किन्सन्स उत्प्रेरक (ब) जाइस लवण
(स) जिगलर नाटा उत्प्रेरक (द) पोटेश लवण

12. The property measured in TGA is -

- (A) Change in weight (B) Rate of change in weight
(C) Heat evolved (D) Change in temperature

TGA में मापी जाने वाली है—

- (अ) भार में परिवर्तन (ब) भार परिवर्तन की दर
(स) उत्सर्जित ऊष्मा (द) ताप में परिवर्तन

13. Phosphatise contains -

- (A) Zn (B) Mg
(C) Cu (D) All

फॉस्फेटेज में हैं—

- (अ) Zn (ब) Mg
(स) Cu (द) सभी

14. Ferritin and transferrin are -

- (A) electron carriers (B) metal sensors
(C) metal storage and structural proteins (D) hydrolysis

फेरेटिन एवं ट्रांसफेरिन हैं—

- (अ) इलेक्ट्रॉन कैरियरस (ब) धातु सेंसर
(स) धातु भंडारक एवं संरचनात्मक प्रोटीन्स (द) हॉइड्रोलाइजेज

15. Thorium is found in -

- (A) Uranite (B) Monazite
(C) Pitchblende (D) Malachite green

थोरियम पाया जाता है, में -

- (अ) यूरेनाइट (ब) मोनाज़ाइट
(स) पिचब्लेंड (द) मेला चाइट ग्रीन

16. Water used in moderator in nuclear reaction is called -

- (A) hard water (B) heavy water
(C) nuclear water (D) clinical water

मोडरेटर में प्रयुक्त पानी कहलाता है -

- (अ) कठोर पानी (ब) भारी जल
(स) न्यूक्लियर जल (द) क्लिनिकल जल

17. Fan - man relates to -

- (A) Pu - bomb (B) U - bomb
(C) He - bomb (D) Th - bomb

फैन - मैन संबंध रखता है, से -

- (अ) Pu - बॉम (ब) U - बॉम
(स) He - बॉम (द) Th - बॉम

18. The de - Broglie hypothesis is associated with -

- (A) Wave nature of electrons only (B) Wave nature of protons only
(C) Wave nature of radiation (D) Wave nature of all particles

डि ब्रोगली संकल्पना संबद्ध है, से -

- (अ) इलेक्ट्रॉन्स की तरंग प्रकृति (ब) प्रोटोन्स की तरंग प्रकृति
(स) विकिरण की तरंग प्रकृति (द) सभी कणों की तरंग प्रकृति

19. Matter waves are -

- (A) Longitudinal (B) Electromagnetic
(C) Travel with speed of light (D) Show diffraction

पदार्थ लहरें हैं?

- (अ) अनुदैर्घ्य (ब) विद्युत चुम्बकीय
(स) प्रकाश की गति के बराबर (द) विवर्तन दिखाएँ

20. The molecule which is IR inactive but Raman – active is -

- (A) N_2 (B) HCl
(C) SO_2 (D) Protein

IR – निष्क्रिय किंतु रमन सक्रिय अणु है –

- (अ) N_2 (ब) HCl
(स) SO_2 (द) प्रोटीन

21. Mossbauer and NQR spectra are observed in -

- (A) Solid state (B) Liquid state
(C) Gaseous state (D) Liquid crystals

मॉसबाएर एवं NQR स्पेक्ट्रम पाये जाते हैं –

- (अ) सोलिड स्टेट में (ब) द्रव स्टेट में
(स) गैसीय स्टेट में (द) द्रवीय क्रिस्टल में

22. Which of the following molecule may show absorption in IR region?

- (A) N_2 (B) CO_2
(C) OCS (D) HCl

IR क्षेत्र में कौन सा अणु अवशोषण दिखा सकता है –

- (अ) N_2 (ब) CO_2
(स) OCS (द) HCl

23. According to MOT the highest occupied MO in O_2 is -

- (A) $\sigma 2s$ (B) $\sigma^* 2P$
(C) $\pi 2P$ (D) $\pi^* 2P$

MOT के अनुसार O_2 का उच्चतम भरा हुआ MO है –

- (अ) $\sigma 2s$ (ब) $\sigma^* 2P$
(स) $\pi 2P$ (द) $\pi^* 2P$

24. The first Law of Thermodynamics is conservation of -

- (A) momentum (B) energy
(C) mass (D) None

ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम है, का संरक्षण –

- (अ) संवेग (ब) ऊर्जा
(स) द्रव्यमान (द) कोई भी नहीं

25. For any process, the second law of thermodynamics requires the change of entropy of universe by -

- (A) Positive only (B) Positive or Zero
(C) Zero only (D) Negative or zero

ऊष्मा गति की के द्वितीय नियम के अनुसार किसी भी प्रक्रम में यूनिवर्स की एन्ट्रॉपी का परिवर्तन होना चाहिये -

- (अ) धनात्मक ही (ब) धनात्मक अथवा शून्य
(स) शून्य ही (द) ऋणात्मक या शून्य

26. The one which decreases with dilution is-

- (A) Conductance (B) Specific conductance
(C) Equivalent conductance (D) Molar conductance

तनुता के साथ घटती है -

- (अ) चालकता (ब) विशिष्ट चालकता
(स) तुल्यांकी चालकता (द) मोलर चालकता

27. Sorption is term used when?

- (A) adsorption takes place (B) desorption takes place
(C) both (a) and (b) (D) absorption also starts

शोषण प्रयोग में आता है जब?

- (अ) अदिशोषण होता है (ब) विशोषण होता है
(स) दोनों (a) एवं (b) (द) अवशोषण भी शुरू होता है

28. Frenkel defect appears in -

- (A) AgI (B) ZnS
(C) Ag Br (D) All

फ्रेकल त्रुटि पायी जाती है

- (अ) AgI में (ब) ZnS में
(स) Ag Br में (द) सभी

29. Amorphous solids do not have -

- (A) Sharp melting points
- (B) are ISO tropic
- (C) Have same mechanical strength, electrical and optical properties in all directions.
- (D) All of above

अक्रिस्टलीय ठोस में नहीं होता है -

- (अ) निश्चित गलनांक
- (ब) समदैशिकता
- (स) समात मेकेनिकल स्ट्रेंथ, इलेक्ट्रिकल एवं प्रकाशकीय गुण
- (द) सभी

30. A crystal without element of symmetry is -

- (A) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- (B) CsCl
- (C) NaCl
- (D) KNO_3

सममिति तत्त्व रहित क्रिस्टल है -

- (अ) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- (ब) CsCl
- (स) NaCl
- (द) KNO_3

31. C_6H_6 molecule has the point group -

- (A) D_{4h}
- (B) D_{2d}
- (C) D_{6h}
- (D) D_{3d}

C_6H_6 अणु में पॉइंट ग्रुप हैं -

- (अ) D_{4h}
- (ब) D_{2d}
- (स) D_{6h}
- (द) D_{3d}

32. One of the modern methods of studying free radicals is -

- (A) IR Spectra
- (B) UV Spectra
- (C) CI DNP
- (D) Microwave Spectra

मुक्त मूलकों के अध्ययन की आधुनिक विधि है -

- (अ) IR स्पेक्ट्रा
- (ब) UV स्पेक्ट्रा
- (स) CI DNP
- (द) माइक्रोवेव स्पेक्ट्रा

33. The Hoffman rearrangement has an intermediate that is electronically similar to that in -
- (A) Claisen rearrangement (B) Cope rearrangement
(C) Beckman rearrangement (D) Pinacol rearrangement

हॉफमेन पुनर्विन्यास में माध्यमिक जो इलेक्ट्रॉनिकली समान है, के -

- (अ) क्लेसन पुनर्विन्यास (ब) कोप पुनर्विन्यास
(स) बैकमान पुनर्विन्यास (द) पिनेकॉल पुनर्विन्यास

34. Oppenauer oxidation is a reverse reaction of -

- (A) Birch reduction (B) Clemmensen reduction
(C) MPV reduction (D) Rosemund reduction

ऑपनॉर आक्सीकरण एक व्युत्क्रम अभिक्रिया है -

- (अ) बर्च अपचयन की (ब) क्लेमेन्सन अपचयन की
(स) MPV अपचयन की (द) रोजमुंड अपचयन की

35. Which of the following compounds act as a protecting group for alcohols?

- (A) Ethers (B) Acetals
(C) Ketals (D) All of these

एल्कोहॉल्स के लिये निम्न में से कौन से यौगिक प्रोटेक्टिंग समूह की तरह काम में आते हैं -

- (अ) ईथर (ब) ऐसीटल्स
(स) कीटल्स (द) सभी उपरोक्त

36. Addition of Br₂ to Trans - 2 - butene produces -

- (A) a pair of enantiomers (B) a meso compound
(C) a pair of diastereomers (D) a compound with single chiral centre

ट्रांस - 2 ब्यूटीन में Br₂ के योग से बनता है -

- (अ) इनेंशियोमर्स का एक युग्म (ब) एक मेसो यौगिक
(स) डायस्टीरीयोमेरस का एक युग्म (द) एक किरल सेंटर वाला एक यौगिक

37. In a cycloaddition if both the bonds to a component are formed on the same face the process is termed as -

- (A) Supra facial (B) antara facial
(C) Supra facial - supra facial (D) antara facial - antara facial

साइक्लोएडिशन में यदि दोनों बंध एक ही फलक पर बनते हैं तो यह प्रक्रिया कहलाती है -

- (अ) सुपरा फेशियल (ब) ऐंटारा फेशियल
(स) सुपरा फेशियल - सुपरा फेशियल (द) ऐंटारा फेशियल - ऐंटारा फेशियल

38. Which of the following excited state has a long half life?

- (A) S_1 (B) S_2
(C) T_1 (D) T_2

निम्न में से किस उत्तेजित अवस्था की हाफ लाइफ लंबी है?

- (अ) S_1 (ब) S_2
(स) T_1 (द) T_2

39. Nicotinic acid reacts with soda lime to give -

- (A) Pyrrole (B) Piperidine
(C) Pyrrolidine (D) Pyridine

निकोटिनिक अम्ल सोडा लाइम से क्रिया कर देता है -

- (अ) पाइरोल (ब) पाइपेरिडीन
(स) पाइरोलिडीन (द) पिरीडीन

40. $\alpha - D (+)$ glucose and $\beta - D (+)$ glucose are -

- (A) enantiomers (B) geometrical isomers
(C) epimers (D) anomers

$\alpha - D (+)$ ग्लूकोज एवं $\beta - D (+)$ ग्लूकोज है -

- (अ) एनेंशियोमर्स (ब) ज्यामितिय आइसोमर्स
(स) ऐपिमर्स (द) ऐनोमर्स

41. On fusion with conc. KOH quinine gives -

- (A) 6 - methoxy quinoline + lipidine (B) quininic acid
(C) maero quinine (D) 6 - hydroxyl quinoline

KOH के क्वीनाइन के साथ फ्यूजन का उत्पाद होगा -

- (अ) 6 - मेथोक्सी क्वीनोलीन + लिपिडीन (ब) क्वीनिनिक अम्ल
(स) मेरो क्वीनीन (द) 6 - हाइड्रॉक्सी क्वीनोलीन

42. The drug used against AIDS is -

- (A) Envoid E (B) A Z T
(C) B H A (D) L S D

AIDS के इलाज के लिये उपयोग में लाइ जाने वाली दवा है -

- (अ) एन्वाइड - E (ब) A Z T
(स) B H A (द) L S D

43. Disease caused by eating fish containing industrial mercury waste is -

- (A) Minimata disease (B) Parkinson disease
(C) Hashimota disease (D) Osteo sclerosis

औद्योगिक मर्करी अपशिष्ट से युक्त मछली खाने से हुई व्याधि का नाम है -

- (अ) मिनिमाटा व्याधि (ब) पार्किंसम व्याधि
(स) हेशिमोटा व्याधि (द) ऑस्टियो स्क्लेरोसिस

44. Which of the following gas reacts with haemoglobin blood and causes toxic effect?

- (A) CO₂ (B) SO₂
(C) NO₂ (D) CO

रक्त में हीमोग्लोबिन से क्रिया कर कौनसी गैस जहरीला प्रभाव डालती है -

- (अ) CO₂ (ब) SO₂
(स) NO₂ (द) CO

45. An example of non - narcotic analgesic is -

- (A) Keto profen (B) Cocaine
(C) Morphine (D) Pethidine

नॉन - नारकोटिक एनलजेसिक का उदाहरण है -

- (अ) कीटो प्रोफेन (ब) कोकेन
(स) मोरफीन (द) पैथिडीन

46. Organomercury compounds are -

- (A) Herbicides (B) Fungicides
(C) Fumigants (D) Insecticides

आर्गेनो मर्क्युरी यौगिक हैं -

- (अ) हर्बीसाइड्स (ब) फेजी साइड्स
(स) फ्यूमीगेंट्स (द) इंसेक्टिसाइड्स

47. Supra molecular chemistry deals with molecules of length scales -

(A) 1 – 100 Å° (B) 1 – 100 nm

(C) 1 – 100 cm (D) 1 – 100 pm

सुप्रामोलिक्यूलर कैमिस्ट्री संबंध रखती है, निम्न माप के अणुओं से –

(अ) 1 – 100 Å° (ब) 1 – 100 nm

(स) 1 – 100 cm (द) 1 – 100 pm

48. During Bhopal Tragedy the gas released was -

(A) Potassium Thiocyanate (B) Phosgene

(C) Methyl isocyanate (D) ammonia

भोपाल त्रासदि निकलने वाली गैस थी –

(अ) पोटेशियम आइसो थायो सायनेट (ब) फॉस्जीन

(स) मेथिल आइसो सायनेट (द) अमोनिया

49. Which of the following is a hypnotic drug?

(A) Salol (B) Luminal

(C) Piperizine (D) Novalgin

निम्न में से कौन सी एक हिप्नोटिक दवा है?

(अ) सालोल (ब) ल्यूमिनल

(स) पाइपेरिजीन (द) नोवाल्जीन

50. The brown hazy fumes of photochemical smog are due to -

(A) Nitrogen Oxide (B) Aldehydes

(C) SO₂ (D) CO₂

धुछला भूरा धुंवा होता है। निम्न में से किस गैस के कारण –

(अ) नाइट्रोजन ऑक्साइड (ब) एल्डिहाइड्स

(स) SO₂ (द) CO₂

