

नमूना प्रश्न पत्र-1  
उच्च माध्यमिक परीक्षा-2021  
कक्षा-11  
रसायन विज्ञान  
**Sample Question Paper-I**  
**Senior Secondary Examination-2021**  
**Class - XI**  
**Chemistry**

समय : 3:15 घण्टे  
Time : 3:15 Hours

पूर्णांक : 56  
Marks : 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

**GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES:**

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर अपना नामांक अनिवार्यतः लिखें।  
Candidates must write his/her Roll Number on the question paper.
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
All the questions are compulsory.
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।  
Write the answer of each question in the answer sheet only.
4. जिन प्रश्न में आंतरिक खंड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।  
For question having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।  
Write down the serial number of the question before attempting it.
6. प्रश्न पत्र के हिंदी व अंग्रेजी रूपांतर में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।  
If there is any kind of error/ difference/contradiction in the Hindi and English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
7. प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पी प्रश्न है, जिसमें 10 भाग हैं। प्रत्येक भाग एक अंक का है। सही विकल्प का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखें।  
Question number 1 is an multiple choice question, with 10 parts. Each part is of one mark. Choose the correct option and write it in the answer sheet.

प्रश्न संख्या Question No.	अंक प्रति प्रश्न Mark Per Question	उत्तर की शब्द सीमा Answer word limit
1 (i) to (x)	1	सही विकल्प का चयन
2-11	1	10-20 शब्द
12-15	2	30-40 शब्द
16-19	3	50-60 शब्द
20-21	4	100-150 शब्द
22-23	4	200-250 शब्द

खण्ड-अ  
Section-A

1. बहु वैकल्पिक प्रश्न :-

Multiple Choice Questions :-

- i)  $n=4$  के लिए कितने कक्षक संभव हैं - (1)  
How many orbitals are possible in  $n=4$  -  
अ. 4                      ब. 5                      स. 9                      द. 16
- ii) निरूपक तत्व होते हैं- (1)  
Representative elements is-  
अ. s-Block                      ब. p-Block                      स. d-Block                      द. f-Block
- iii) एल्कीन का सामान्य सूत्र है- (1)  
The General formula of alkenes -  
अ.  $C_nH_{2n+2}$                       ब.  $C_nH_{2n-2}$   
स.  $C_nH_{2n}$                       द.  $C_nH_{2n+1}$
- iv) 0.0025 के सार्थक अंक कितने होंगे- (1)  
How many significant figures are 0.0025 -  
अ. 5                      ब. 4                      स. 2                      द. 3
- v) निम्नलिखित में से किस अणु की द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम है- (1)  
Which of the following is maximum dipole moment-  
अ.  $CO_2$                       ब.  $CH_4$                       स.  $NH_3$                       द.  $NE_3$
- vi) द्रव्य की मुख्य कितनी अवस्थाएँ होती हैं- (1)  
How many important states of matter-  
अ. 5                      ब. 4                      स. 3                      द. 2
- vii) थर्मस फ्लास्क में बर्फ है- (1)  
Ice in thermal flask is -  
अ. खुला निकाय (Open System)                      ब. बंद निकाय (Closed system)  
स. विलगित निकाय (Isolated system)                      द. उपरोक्त सभी (All of the above)
- viii)  $MnO_2$  में Mn का ऑक्सीकरण अंक है- (1)  
Oxidation number of Mn in  $MnO_2$  is-  
अ. +2                      ब. +4                      स. +1                      द. Zero
- ix) Li के गुण समान हैं - (1)  
Li has similar properties -  
अ. Mg                      ब. Na  
स. Na और Mg दोनों                      द.  $O_2$

- x) निम्नलिखित में से कौनसा नाभिक स्नेही है – (1)  
Which of the following is Nucleophile -  
अ.  $\text{Br}^f$                       ब.  $\text{R-OH}$                       स.  $\text{FeCl}_3$                       द.  $\text{CO}_2$
2. समांश बन्ध विखण्डन को परिभाषित करे । (1)  
Define hemolytic and fission.
3.  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  के संरचनात्मक समावयवियों की संख्या कितनी होगी ? (1)  
What will be the number of structural isomers of  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
4. ली-शातेलिए के नियम को परिभाषित करे । (1)  
Define le-chatliar rule.
5. आदर्श गैस समीकरण लिखिए । (1)  
Write ideal gas equation.
6. जल के अणु की आकृति कैसी होती है ? (1)  
What is the shape of water molecule ?
7. आवोगाद्रो संख्या का मान लिखिए । (1)  
Write value of avagadro number ?
8.  $(n+1)$  नियम को समझाइए ? (1)  
Define  $(n+1)$  rule/law?
9. गैसीय अणुओं की औसत गतिज ऊर्जा ..... के समानुपाती होती है ? (1)  
The average kinetic energy of gases are proportional to \_\_\_\_\_
10. .... में अम्लीय हाइड्रोजन उपस्थित है ? (1)  
Acidic hydrogen present in \_\_\_\_\_
11. सरलतम् तृतीयक ऐमीन में कार्बन परमाणुओं की संख्या ..... होती है । (1)  
Number of carbon atoms in the simplest tertiary amine is \_\_\_\_\_?

### SECTION-B

#### खण्ड-ब

12. सीमांत अभिकर्मक को समझाइए । (2)  
Define limiting reagent.

#### अथवा OR

निम्नलिखित के लिए मोलर द्रव्यमान ज्ञात कीजिए ।

Calculate the molecular mass of the following.

(1)  $\text{H}_2\text{O}$                       (2)  $\text{CO}_2$

13. हाइजेनवर्ग का अनिश्चितता का सिद्धान्त समझाइए । (2)  
Define heisenberg's uncertainty principle.

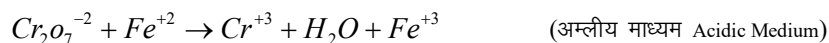
**अथवा OR**

Cr<sub>24</sub> व Cu<sub>29</sub> के इलेक्ट्रॉकन वन्यास लखिए ?

Write electronic configuration of Cr<sub>24</sub> व Cu<sub>29</sub>

14. नननलखत समीकरण को आयन इलेक्ट्रॉन वधध द्दारा सन्तुलत कीजिए ? (2)

Balance the following reaction using ion-electron method.



15. रेखांकत का ऑक्सीकरण अंक ज्ञात कीजिए? (2)

Find the oxidation number of the under line.

1. KMnO<sub>4</sub>                      2. KrC<sub>2</sub>O<sub>7</sub>                      3. FeO

**Section-C**

**खण्ड—स**

16. नननलखत पर टिप्पणी लखिए— (3)

Write short note on following-

- i) पररक्षण प्रभाव                      ii) वधधुत ःणता                      iii) प्रभावी नाभिकीय आवेश  
Shielding effect                      Electronegativity                      Effective Nuclear Charge.

**अथवा OR**

परमाणु त्रिज्या कसे है ? इसकों प्रभावत करने वाले कारक समझाइए ?

Define atomic radius ? Explain the factors affecting.

17. K<sub>p</sub> व K<sub>c</sub> में सम्बन्ध की व्युत्पत्त ककजिए ? (3)

Drive the relationship in between K<sub>p</sub> & K<sub>c</sub>

**अथवा OR**

सम आयन प्रभाव कसे कहते है, समझाइए ।

Define isoionic effect, explain.

18. हाइड्रोजन के समस्थानिक के नाम लखे तथा उनके गुणों की तुलना ककजिए । (3)

Write the names of isotopes of hydrogen and compare it's properties.

**अथवा OR**

हाइड्रोजन के समस्थानिक के नाम लखे तथा उनके गुणों की तुलना ककजिए ?

DESCRIBE method of preparation of hydrogen in lab.

19. नननलखत पर टिप्पणी ककजिए । (3)

Write short note on following-

- i) इलेक्ट्रॉन स्नेही                      ii) मुक्त मूलक                      iii) प्रेरक प्रभाव  
Electrophiles                      Free Radical                      Indicative Effect

अथवा OR

आसवन किसे कहते हैं। प्रभाजी आसवन को सचित्र समझाइये।

Distillation and explain with diagram fractional distillation.

**Section-D**

**खण्ड-द**

20. अनुनाद से आप क्या समझते हैं।  $O_3$  तथा  $CO_3^{2-}$  की अनुनादी संरचना समझाइए। (4)  
What do you understand by resonance, explain resonating structure of  $O_3$  &  $CO_3^{2-}$

अथवा OR

निम्नलिखित अणुओं की संरचना को VSEPR सिद्धान्त के आधार पर सचित्र समझाइए ?

Explain the structure of the following molecule on basis VSEPR theory.

21. कैलोरीमिति / कैलोरीमीटर क्या है ? कैलोरीमीटर का सचित्र वर्णन करो। (4)

Define calorimetry. Describe the BOM calorimeter with diagram.

अथवा OR

ऊष्मागतिक निकाय पर किये गये कार्य का सचित्र वर्णन करो।

Describe work done on the thermodynamic body.

**Section-E**

**खण्ड-य**

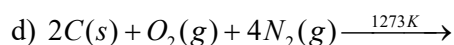
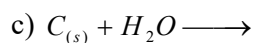
22. कार्बन के अपरूपों का वर्णन करो? (4)

Describe allotropic form of carbon.

अथवा

निम्नलिखित रासायनिक समीकरणों को पूर्ण करो।

Complete the following chemical equations.



अथवा OR

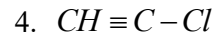
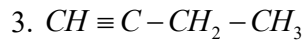
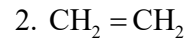
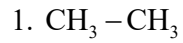
निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए—

Write Short note on -

- अक्रिय युग्म प्रभाव (Inert pair effect)
- ग्रीन हाउस प्रभाव (Green house effect)
- ग्रेफाइट (Graphite)
- श्रृंखलन (Catenation)

23. निम्नलिखित के I.U.P.A.C. नाम लिखिए। (4)

Write I.U.P.A.C. name of following



**अथवा OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए।

Write short note above.

i) मार्कोनीकोफ संयोजन (Markownikov Addition)

ii) एथेन के संरूपण (Conformation Isomerism in Ethene)

**अथवा OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए?

Write short note above.

i) वुर्टज अभिक्रिया (Wurtz Reaction)

ii) कोल्बे विद्युत अपघटनीय (Kolbe's electrolysis)

iii) ओजोनी अपघटन (Ozonolysis)

iv) बहुलीकरण (Polymerisation)

नमूना प्रश्न पत्र-2  
उच्च माध्यमिक परीक्षा-2021  
कक्षा-11  
रसायन विज्ञान  
Sample Question Paper-II  
Senior Secondary Examination-2021  
Class - XI  
Chemistry

समय : 3:15 घण्टे  
Time : 3:15 Hours

पूर्णांक : 56  
Marks : 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

**GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES:**

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर अपना नामांक अनिवार्यतः लिखें।  
Candidates must write his/her Roll Number on the question paper.
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
All the questions are compulsory.
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।  
Write the answer of each question in the answer sheet only.
4. जिन प्रश्न में आंतरिक खंड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।  
For question having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.
5. प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।  
Write down the serial number of the question before attempting it.
6. प्रश्न पत्र के हिंदी व अंग्रेजी रूपांतर में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।  
If there is any kind of error/ difference/contradiction in the Hindi and English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.
7. प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पी प्रश्न है, जिसमें 10 भाग हैं। प्रत्येक भाग एक अंक का है। सही विकल्प का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखें।  
Question number 1 is an multiple choice question, with 10 parts. Each part is of one mark. Choose the correct option and write it in the answer sheet.

प्रश्न संख्या Question No.	अंक प्रति प्रश्न Mark Per Question	उत्तर की शब्द सीमा Answer word limit
1 (i) to (x)	1	सही विकल्प का चयन
2-11	1	10-20 शब्द
12-15	2	30-40 शब्द
16-19	3	50-60 शब्द
20-21	4	100-150 शब्द
22-23	4	200-250 शब्द

**खण्ड-अ**  
**Section-A**

1. बहु वैकल्पिक प्रश्न :-

**Multiple Choice Questions :-**

i) केन्डेला किस भौतिक राशि का मात्रक है- (1)

Candela is the unit of physical quantity-

अ. ताप                      ब. मात्रा                      स. ज्योति-तीव्रता                      द. समय

a) Temperature    b) mass                      c) Luminous-Intensity                      d) time

ii) यदि  $n = 3$  हो तो  $l$  के संभव मान होंगे- (1)

If  $n=3$  give possible values of  $l =$  -

अ. 0                      ब. 1                      स. 2                      द. All of the above

iii) निम्नलिखित की अधिकतम त्रिज्या है-

(1)

The maximum radius of following is \_\_\_\_\_

अ.  $Mg^{+2}$                       ब.  $Al^{+3}$                       स. Mg                      द. Al

iv) बंध लम्बाई न्यूनतम होगी - (1)

Bond length will be minimum -

अ.  $Br_2$                       ब.  $F_2$                       स.  $Cl_2$                       द.  $I_2$

v) Ne के अणुओं के मध्य बंध होता है- (1)

Bond present in between Ne molecules-

अ. H-bond                      ब. धात्विक बंध                      स. आयनिक बंध                      द. वाण्डरवाल बंध  
H-bond                      Metallic bond                      Ionic Bond                      Vanderwaals bond

vi)  $OF_2$  में O की ऑक्सीकरण अंक है- (1)

Oxidation Number is O in  $OF_2$

a) -2                      b) +2                      c) -1                      d) +1

vii) किसी न्यूनतम एन्ट्रॉपी है - (1)

Who has minimum Entropy -

अ. ग्रेफाइट                      ब. हीरा                      स.  $N_2(g)$                       द.  $N_2O(g)$   
Graphite                      Diamond                       $N_2(g)$                        $N_2O(g)$

viii) क्षारीय धातुओं के संयोजकता है - (1)

Valency of alkali metals are -

अ. 1                      ब. 7                      स. 4                      द. 2



ix) प्रयोगशाला में संश्लेषित प्रथम कार्बनिक पदार्थ – (1)

Organic compound synthesised in lab -

अ. एलुमिनियम साइनेट	ब. यूरिया	स. अमोनिया	द. जल
Ammonium Cyanate	Urea	Ammonia	Water

x) सामान्य दशाओं में मेथेन से अभिक्रिया नहीं दर्शाती– (1)

Methane does not react in normal condition -

अ. I <sub>2</sub>	ब. Cl <sub>2</sub>	स. Br <sub>2</sub>	द. F <sub>2</sub>
-------------------	--------------------	--------------------	-------------------

2. मोलर द्रव्यमान को परिभाषित करो। (1)

Define Molar Mass.

3. नोड्स किसे कहते हैं। (1)

Define Nodes.

4. द्विध्रुव आर्ध्रुण किसे कहते हैं, समझाइए। (1)

Define dipole moment.

5. बॉयल का नियम लिखिए।

Write Boyle's law.

6. साम्यावस्था से आप क्या समझते हैं? (1)

Explain equilibrium state.

7.  $\sigma$  व  $\pi$  बंध की गणना करें। (1)

Calculate number of  $\sigma$  &  $\pi$  bond

CH<sub>3</sub> – CH = CH<sub>2</sub>      प्रोप-1-ईन      Prop-1-ene

8. उर्ध्वपातन को परिभाषित करें। (1)

Define Sublimation.

9. दो अस्थायी द्विध्रुव के बीच के आकर्षण को ..... कहा जाता है। (1)

Force of attraction between two temporary dipoles is known as

10. बेजीन एक ..... यौगिक है। (1)

Benzene is \_\_\_\_\_ compound.

11. एथाईन को रक्त तृप्त लोह नलिका से गुजारने पर ..... प्राप्त होता है। (1)

Ethyne on passing through red hot iron tube we get.....

### Section-B

खण्ड-ब

12. मूलानुपाती सूत्र व अणु सूत्र में अन्तर लिखिए। (2)

Write the difference between the empirical formula and molecular formula.

13. (n+1) नियम को समझाइये ? (2)

Explain (n+1) rule.

अथवा OR

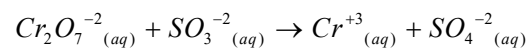
निम्नलिखित के लिए क्वांटम संख्याएँ (n,l,s,m) की गणना करे।

Calculate quantum number's (n,l,s,m) following.

a)  $Na^+$       b)  $H^+$       c)  $Li^+$       d)  $K^+$

14. निम्नलिखित समीकरण को ऑक्सीकरण अंक विधि द्वारा सन्तुलित कीजिए ? (2)

Balance the following reaction using oxidation number method.



अथवा OR

रेखांकित का ऑक्सीकरण अंक ज्ञात कीजिए।

Find oxidation number of the under line.

(i)  $K\underline{Mn}O_4$       (ii)  $Kr_2\underline{Cr}_2O_7$       (iii)  $\underline{Fe}O$

15. निम्नलिखित के उपयोग लिखिए।

(2)

Write uses of following.

a) NaOH      b)  $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

SECTION-C

खण्ड—स

16. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए – (3)

Write short note on following -

a) आयनन एन्थेल्पी      b) परमाण्विक त्रिज्या  
Ionization Enthalpy      Atomic Radius

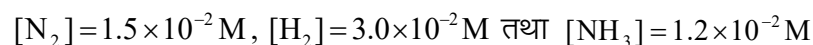
अथवा OR

धातु, अधातु और उपधातु को समझाइए ?

Explain metals, non-metals and Metalloid.

17. द्रव्य अनुपाती क्रिया नियम को समझाइए। 500K पर  $N_2$  तथा  $H_2$  से  $NH_3$  बनने के दौरान साम्यावस्था में सांद्रताएँ प्राप्त हुए। (3)

Explain law of mass action. The following concentration were obtained for the formation of  $NH_3$  from  $N_2$  at equilibrium at 500 k.



तो साम्यावस्था स्थिरांक की गणना करो।

Calculate equilibrium constant.

अथवा OR

साम्यावस्था को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन करो।

Define factors affecting equilibrium ?

18. हाइड्रोजन की आवर्तसारणी में इलेक्ट्रॉनिक विल्यास के आधार पर स्थिति को स्पष्ट करें।  
Justify the position of hydrogen in the periodic table on the basis of its electronic configuration. (3)

**अथवा OR**

जल व बर्फ की संरचनाओं को समझाइए।

Explain structure of water and Ice ?

19. वर्णलेखीकी (क्रोमेटोग्राफी) को परिभाषित करें। अवशोषण क्रोमेटोग्राफी का सचित्र वर्णन कीजिए। (3)  
Define chromatography. Explain adsorption chromatography with the help of diagram.

**अथवा OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए –

Write a short note on following.

i) अनुनाद प्रभाव

Resonance effect

ii) सजातीय श्रेणी

Homologous Series.

### SECTION-D

#### खण्ड-द

20. निकाय को परिभाषित करें। इसके प्रकारों का सचित्र वर्णन करें। (4)  
Define system. Describe types of system with the help of diagram.

**अथवा OR**

निम्नलिखित तालिका में दिये गये  $\Delta G$  के मान आधार पर साम्य की प्रक्रम स्वतः प्रवर्तिता तथा अस्वतः प्रवर्तिता को बताइये—

In equilibrium process are spontaneous or non spontaneous.

	$\Delta H$	$\Delta S$	$\Delta G$	Description
1	-	+	-	
2	-	-	- (at low T)	
3	+	+	+	(at low T)
4	+	-	+	(at all T)

21. VSPER सिद्धान्त के आधार निम्नलिखित अणुओं की आकृति का मिलान करें। (4)

Match up on the basis of VSPER theory.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| a) $\text{SO}_2$   | 1. मुड़ी हुई (Bent)                        |
| b) $\text{NH}_3$   | 2. त्रिकोणीय समतलीय (Trigonal Planer)      |
| c) $\text{ClF}_3$  | 3. T-आकृति (T-Shape)                       |
| d) $\text{XeF}_4$  | 4. चतुष्फलकीय (Tetrahedral)                |
| e) $\text{BeCl}_2$ | 5. अष्टफलकीय (Octahedral)                  |
| f) $\text{Sf}_6$   | 6. वासिमतलीय (Square Planer)               |
| g) $\text{CH}_4$   | 7. त्रिकोणीय पिरामीडी (Trigonal Pyramidal) |
| h) $\text{BF}_3$   | 8. रेखीय (Linear)                          |

**अथवा OR**

संकरण किसे कहते हैं।  $\text{C}_2\text{H}_6$  व  $\text{C}_2\text{H}_4$  में संकरण को सचित्र वर्णन करो ?

What is Hybridisation. Explain hybridisation in  $\text{C}_2\text{H}_6$  and  $\text{C}_2\text{H}_4$  with diagram.

### SECTION-E

#### खण्ड-य

22. निम्नलिखित के I.U.P.A.C. नाम लिखिए ? (4)

Write I.U.P.A.C. name of following.



**अथवा OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए -

Write short note on -

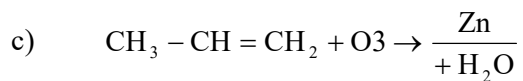
- परऑक्साइड प्रभाव (Peroxide Effect)
- एथाइन का कक्षीय चित्र (Draw the orbital picture of ethyne)

**अथवा OR**

निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूरा कीजिए।

Complete following chemical equation





23. निम्नलिखित के परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था पर चर्चा करें। (4)

Discuss the pattern of variation in the oxidation states of following -

a) B to Tl

b) C to Pb

**अथवा OR**

कारण बताइए—

Give reasons.

i) हीरे में सहयोजन बंध उपस्थित होने पर भी, इसका गलनांक उच्च होता है, क्यों?

Diamond is covalent yet it has high melting point why ?

ii) B से  $\text{Bf}_6^{-3}$  का निर्माण नहीं हो सकता, समझाइये।

Boron is unable to form  $\text{Bf}_6^{-3}$  Ion Explain.

**अथवा OR**

निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए।

Write a short note on

i) इलेक्ट्रॉन न्यून यौगिक (Electron deficient compound)

ii) शुष्क बर्फ (Dry Ice)

iii) धात्विक कार्बाइड (Metal Carbides)

iv) जल गैस (Water Gas)