

# MODEL PAPER

## कक्षा—XI

### रसायनशास्त्र (CHEMISTRY)

समय : 3 घंटे + 15 मिनट (अतिरिक्त) ]

Time : 3 Hrs. + 15 Minute (Extra)]

[ पूर्णांक : 70

[Total Marks : 70

सामान्य निर्देश (General Instructions) :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । (All Questions are compulsory)
- गलत उत्तर के लिए किसी तरह की कटौती नहीं होगी। (There is No negative marking for any wrong answer.)
- प्रश्न-पत्र दो खण्डों में है । (Questions are in two sections)

#### खण्ड- I (SECTION-I)

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Objective)

कुल अंक (Total Marks) — 28

कुल प्रश्नों की संख्या (Total No. of Questions) — 25

#### खण्ड- II (SECTION-II)

#### गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न (Non-Objective)

कुल अंक (Total Marks) — 42

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer type) — 11 (प्रत्येक 2 अंक)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer type) — 04 (प्रत्येक 5 अंक)

4. कुछ दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प भी दिए गए हैं । आप जैसे प्रश्नों में उपलब्ध विकल्पों में से किसी एक प्रश्न का ही उत्तर दें ।  
(There are internal options in some of the long answer type questions. In such questions you have to answer any one of the alternative.)
5. यथासंभव सभी प्रश्नों का उत्तर अपनी ही भाषा में दें ।  
(Answer should be in your own language.)
6. परीक्षा के दौरान कलकुलेटर सहित किसी भी तरह का इलेक्ट्रॉनिक संयंत्र (यथा मोबाइल, पेजर इत्यादि) का प्रयोग सर्वथा वर्जित है ।  
(No electronic gadgets like calculator, call phone, pager are allowed during exam.)
7. वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का उत्तर दिए गए ओ० एम० आर० सीट में उपयुक्त विकल्प को नीले या काले पेन से पूरी तरह भर कर दें ।  
(उदाहरण के लिए यदि उत्तर (c) हो तो नीले या काले पेन से ऐसे चिह्नित करें  
(The answer of objective type question is to be given on supplied OMR sheet by completely darkening the appropriate answer option. For example if answer is (c) then you should fill it as shown by blue/black pen.

(a) (b) (●) (d)

□□□

# MODEL SET-I

## SECTION-I

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS) [28 Mark

निर्देश : प्र० सं० 1 से 22 तक के प्रश्नों में चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। सही विकल्प का चुनाव उत्तर तालिका में चिह्नित करें।  $1 \times 22 = 22$

**Instruction : Q. No. 1 to 22 : In the following questions there are only one correct answer. You have to choose that correct answer.**

- ऑक्सीजन का कितनी ग्राम एल्युमिनियम में 27 ग्राम से पूर्णरूपेण प्रतिक्रिया कर लेगा-  
(a) 8 g (b) 16 g  
(c) 32 g (d) 24 g  
27g of Al will react completely with howmany grams of oxygen—  
(a) 8 g (b) 16 g  
(c) 32 g (d) 24 g
- जब 3d आर्बिटलों को पूर्णरूप से भर दिया जाए तब अगला नया इलेक्ट्रॉन जिस आर्बिटल में प्रवेश करेगा वह है—  
(a) 4s - आर्बिटल (b) 4p - आर्बिटल  
(c) 4d - आर्बिटल (d) इनमें से कोई नहीं  
When 3d orbitals are completely filled, the next new electron will enter in—  
(a) 4s - orbitals (b) 4p - orbitals  
(c) 4d - orbitals (d) none of these
- आवर्त सारणी के एक ही समूह (ग्रुप) में उपस्थित तत्वों के  
(a) प्रोटॉन की संख्या बराबर होती है  
(b) इनका संयोगी/वाह्यतम कक्ष एक ही रहता है  
(c) इनके संयोगी में इलेक्ट्रॉनों की संख्या (संयोगी इलेक्ट्रॉनों की संख्या बराबर रहती है।  
(d) इनके इलेक्ट्रॉन एफिनटी समान होता है।  
The elements of the same group of the periodic table have.  
(a) Same number of protons (b) Same valance shell  
(c) Same valence electrons (d) Same electron affinity
- 2S-2S, 2P-2P तथा 2P-2S आर्बिटल के एक दूसरे पर अध्यारोपित होने के फलस्वरूप बनने वाले बंधन की शक्ति निम्न क्रम में है—  
(a) S-S > P-P > P-S (b) S-S > P-S > P-P  
(c) P-P > P-S > S-S (d) P-P > S-S > P-S  
The strength of bonds by 2S-2S, 2P-2P and 2P-2S overlap has the order.  
(a) S-S > P-P > P-S (b) S-S > P-S > P-P (c) P-P > P-S > S-S (d) P-P > S-S > P-S

5. R का मान कैलोरी में  
 (a) 2 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (b) 4 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (c) 8 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (d) None of these  
 The value of R in calorie is  
 (a) 2 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (b) 4 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (c) 8 Cals  $k^{-1} mol^{-1}$  (d) None of these
6. इनमें से कौन ऑक्सीकारक तथा अवकारक दोनों रूप में कार्य करता है-  
 (a)  $H_2O_2$  (b)  $H_2S$  (c)  $SO_2$  (d)  $HNO_2$   
 Which of the following act both as an oxidizing as well as reducing agent?  
 (a)  $H_2O_2$  (b)  $H_2S$  (c)  $SO_2$  (d)  $HNO_2$
7. इनमें से किस समीकरण में  $K_p$  तथा  $k_c$  का मान एक समान है-  
 (a)  $N_2(g) + 3 H_2(g) = 2NH_3(g)$  (b)  $2SO_2(g) + O_2(g) = 2SO_3(g)$   
 (c)  $N_2(g) + O_2(g) = 2NO(g)$  (d)  $2NO(g) + O_2(g) = 2NO_2(g)$   
 In which of the following reaction  $K_p$  and  $k_c$  are equal.  
 (a)  $N_2(g) + 3 H_2(g) = 2NH_3(g)$  (b)  $2SO_2(g) + O_2(g) = 2SO_3(g)$   
 (c)  $N_2(g) + O_2(g) = 2NO(g)$  (d)  $2NO(g) + O_2(g) = 2NO_2(g)$
8. इनमें से कौन समान (कॉमन) आयन प्रभाव दिखाएगा?  
 (a)  $BaCl_2 + Ba(NO_3)_2$  (b)  $NaCl_2 + HCl$  (c)  $NH_4OH + NH_4Cl$  (d)  $AgCN + KCN$   
 which pair will show common ion-effect?  
 (a)  $BaCl_2 + Ba(NO_3)_2$  (b)  $NaCl_2 + HCl$  (c)  $NH_4OH + NH_4Cl$  (d)  $AgCN + KCN$
9. इनमें से कौन सा कथन सही है-  
 (a)  $\Delta G$  का मान  $\Delta H$  से कम या ज्यादा या समान हो सकता है। (b)  $\Delta G$  का मान  $\Delta H$  का सदैव समानुपाती होता है।  
 (c)  $\Delta G$  मान  $\Delta H$  से सदैव ज्यादा होता है। (d)  $\Delta G$  मान  $\Delta H$  से सदैव कम होता है।  
 Which of the following statements is true?  
 (a)  $\Delta G$  may be lesser or greater or equal to  $\Delta H$ . (b)  $\Delta G$  is always proportional to  $\Delta H$ .  
 (c)  $\Delta G$  is always greater than  $\Delta H$ . (d)  $\Delta G$  is always less than  $\Delta H$ .
10. हाइड्रोजन धातुओं के साथ सहज ही संयोग कर लेता है। यह उसकी कौन सी प्रवृत्ति को बताता है-  
 (a) इसका धनात्मक प्रवृत्ति (b) इसका ऋणात्मक प्रवृत्ति (c) दोनों (a) एवं (b) (d) इनमें से कोई नहीं।  
 Hydrogen readily combines with metals and thus shows its.  
 (a) electropositive character (b) electronegative character  
 (c) both (a) and (b) (d) None of these.

निर्देश : प्रश्न संख्या 11 से 15 तक निम्नलिखित प्रश्नों में दो कथन दिए गए हैं। कथन-I एवं कथन-II से दिये गये कथनों के आधार पर अपना उत्तर दें।

**Instructions : Q. No. 11 to 15 In the following questions there are two statements. Statement- I follows Statements-II. You have to go through these statements and mark your answer from the given questions.**

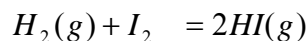
- (a) यदि दोनों कथन सही हैं तथा कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या होती है।  
 if both the statements are true and statement-II is the correct explanation of statement-I
- (b) यदि दोनों कथन सही हैं पर कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या नहीं होती।  
 if both the statements are true but statement-II is not the correct explanation of statement-I
- (c) यदि कथन-I सत्य पर कथन-II असत्य है।  
 if statement-I is true but statement-II is false.
- (d) यदि कथन-I असत्य पर कथन-II सत्य है।  
 if statement-I is false but statement-II is true.

11. कथन-I : इलेक्ट्रॉन के स्थान का निर्धारण इलेक्ट्रॉनिक माइक्रोस्कोप के द्वारा किया जा सकता है।  
Statement-I : The position of electron can be determined with the help of electronic Microscope  
कथन-II : संवेग के अनिश्चितता तथा स्थान के अनिश्चितता का गुणनफल का मान एक निश्चित सीमा से कम नहीं हो सकता।  
Statement-II : The product of uncertainty in momentum and uncertainty in the position of an electron can not be less than a finite limit.
12. कथन-I : एक ही कक्ष में अवस्थित s-इलेक्ट्रॉन को निष्काशन उसी कक्षा में उपस्थित p-इलेक्ट्रॉन से ज्यादा कठिन होता है।  
Statement-I : Removal of S-electron is difficult than removal of p-electron of the same main shell.  
कथन-II : s-इलेक्ट्रॉन, p-इलेक्ट्रॉन की तुलना में नाभिक से ज्यादा नजदीक होते हैं। अतः वे नाभिक के द्वारा ज्यादा आकर्षित होते हैं।  
Statement-II : s-electron of the same shell is more close to the nucleus than p-electron and hence are more strongly attracted by the nucleus.
13. कथन-I :  $\sigma$  बंधन शक्तिशाल होता है जबकि  $\pi$  बंधन कमजोर होता है।  
Statement-I :  $\sigma$  is strong while  $\pi$  is weak bond.  
कथन-II : परमाणु  $\pi$  बंधन के सहारे स्वतंत्रतापूर्वक घूर्णन करता है।  
Statement-II : Atoms rotate freely about  $\pi$  bond.
14. कथन-I : मात्रा तथा आयतन में एक्स्टेंसिव गुण होते हैं।  
Statement-I : Mass and volume are extensive properties.  
कथन-II : मात्रा/आयतन भी एक एक्स्टेंसिव गुण होते हैं।  
Statement-II : Mass/Volume is also an extensive property.
15. कथन-I : हाइड्रोजन दूसरे तत्वों से इलेक्ट्रॉन का त्याग, प्राप्ति या साझेदारी के परिणामस्वरूप संयोग करता है।  
Statement-I : Hydrogen combines with other elements by losing, gaining or sharing of electrons.  
कथन-II : हाइड्रोजन दूसरे तत्वों से आयनिक बंधन तथा सहसंयोजी बंधन का निर्माण करता है।  
Statement-II : Hydrogen forms electrovalent and covalent bonds with other elements.

निर्देश : प्रश्न संख्या 16 से 18 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक से ज्यादा सही उत्तर हो सकते हैं। आपको सभी सही उत्तरों को चिन्हित करना है।

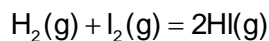
**Instructions : Question No. 16 to 18 In the following question there may be more than one correct answer. You have to mark all the correct options.**

16. दिए गए अभिक्रिया में कौन सा कारक साम्य स्थिरांक को प्रभावित नहीं करेगा:-



- (a) प्रतिकारक के प्रारम्भिक सांद्रता (b) तापक्रम में परिवर्तन  
(c) किसी उत्प्रेरक को डालने पर (d) दबाव में परिवर्तन।

which of the following will not affect the value of equilibrium constant of the reaction.



- (a) Change in initial concentration of reactions (b) Change in temperature  
(c) Addition of catalyst (d) Change in pressure.

17. क्षारीय धातुओं की चारित्रिक विशेषताएँ हैं :

(a) ताप एवं विद्युत का सुचालक होना।

(c) उच्च द्रवण तापक्रम।

Alkali metals are characterized by

(a) Good conductor of heat and electricity

(c) High melting point

(b) उच्च ऑक्सीकरण विभव।

(d) तरल अमोनिया में घुलनशीलता।

(b) High Oxidation potential

(d) solubility in liquid ammonia.

18. जो कथन लिथियम के बारे में सत्य नहीं है, वे हैं-

(a) सभी अल्कली धातुओं में यह सबसे कम क्रियाशील है।

(b) सभी अल्कली धातुओं में यह सबसे कमजोर अवकारक है।

(c) यह एसीटिलीन के साथ कोई एलीटिलाइड नहीं बनाता है।

(d)  $\text{LiHCO}_3$  एक सफेद ठोस खादर पदार्थ है।

The statements are not correct about lithium are?

(a) Lithium is least reactive of all alkali metals.

(b) It is the weakest reducing agent among all alkali metals.

(c) It forms no acetylides with acetylene.

(d)  $\text{LiHCO}_3$  is a white crystalline solid

निर्देश : प्रश्न संख्या 19 से 22 तक निम्नलिखित प्रश्नों में विकल्प है पहले चार प्रश्न हैं, कॉलम-I एवं कॉलम-II में आपको सही विकल्प का चुनाव करना है।

**Instructions : Question No. 19 to 22 In the following questions there are two columns the columns - I contains 4 questions, you have to watch the correct options.**

**कॉलम (Column)-I**

**कॉलम (Column)-II**

19. जिसे ब्लू गैस का नाम दिया जाता है

The name 'Blue gas' given to

(a) मोनो बेसिक एसिड

Monobasic acid

20. कार्बन का वह खादर स्वरूप जिसका द्विविमीय संरचना होता है।

Crystalline form of carbon having two dimensional sheet like structure

(b) अजैविक प्रदूषित पदार्थ

Non-biodegradable pollutant

21. बोरिक एसिड है (Boric Acid is)

(c) जल गैस (Water Gas)

22. डी. डी.टी. है (DDT is)

(d) ग्रेफाइट (Graphite)

निर्देश : प्रश्न संख्या 23 से 25 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक उद्धरण दिया गया है। आप उद्धरण को ध्यान से पढ़ें तथा उसके बाद दिए गए प्रश्नों का सही उत्तर दिए गए विकल्प से चुनें।  $2 \times 3 = 6$

**Instructions : Question No. 23 to 25 In the following questions followed by a paragraph, you have to go through the paragraphs & then answer the given questions from given choices.**

कार्बन एवं हाइड्रोजन के संयोग से बनने वाला यौगिक को हाइड्रोकार्बन कहते हैं। जब कार्बन परमाणुओं के बीच में सिर्फ एकल बंध रहता है तब यह एल्केन का निर्माण करता है और जब उनके बीच द्विबंधन रहता है तो एल्कीन तथा जब त्रिबंधन रहता है तब एल्काइन का निर्माण करता है। एल्केन का एक सामान्य फॉर्मूला  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ , एल्कीन का  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  तथा एल्काइन का  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$  होता है। सभी कार्बनिक पदार्थ या तो हाइड्रोकार्बन होते हैं या व्युत्पन्न होते हैं। उच्च संख्या वाले एल्केन आइसोमेरिज्म के गुणों को दर्शाते हैं। असइसोमेरिज्म में यौगिकों का अणुसूत्र एक समान होता है। परन्तु उनकी संरचना भिन्न होती है।

Hydrocarbons are the compounds of carbon and hydrogen. When there is only single bond between the carbons, it forms alkane, when there is a double bond between the two carbon atoms it is known as alkene while triple bond between the carbon atoms make alkyne. The general formulas of alkane is  $C_nH_{2n+2}$ , alkene is  $C_nH_{2n}$  and alkyne  $C_nH_{2n-2}$ . All the organic compound are supposed to be either hydrocarbon or their derivatives. Higher alkanes show property of isomerism in this the compounds have same molecular formulas but different structures.

23. एल्केन का सामान्य सूत्र  $C_nH_{2n+2}$  होता है। इनमें से कौन सा यौगिक एल्केन है। इनमें से कौन सा यौगिक एल्केन है-

- (a) इथलीन (b) प्रोपाइन  
(c) मिथेन (d) ब्यूटीन

The general formula of alkane is  $C_nH_{2n+2}$  which among the following is an alkane

- (a) Ethane (b) Propane  
(c) Methane (d) Butene

24. निम्नलिखित में से कौन एल्कीन है।

- (a)  $C_4H_6$  (b)  $C_3H_8$  (c)  $C_3H_6$  (d)  $C_3H_4$

Which among the following is alkene.

- (a)  $C_4H_6$  (b)  $C_3H_8$  (c)  $C_3H_6$  (d)  $C_3H_4$

25. निम्नलिखित में से कौन एक आइसोमेरिक जोड़ी है

- (a) प्रोपेन तथा प्रोपीन  
(b) ब्यूटेन तथा 2-मिथाइल प्रोपेन  
(c) पेंटेन तथा प्रोपेन  
(d) ब्यूटेन तथा आइसोप्रोपेन

Which among the following is an isomeric pair

- (a) Propane and Propene  
(b) Butane and 2-methyl propane  
(c) Pentane and propane  
(d) Butane and Isopropane

## SECTION-II

### गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न (NON-OBJETIVE QUESTIONS)

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 1 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए दो अंक निर्धारित हैं :

$$11 \times 2 = 22$$

**Instruction :** Q. No. 1 to 11 are Short Answer Type Questions. Every question is of 2 marks each.

1. आयरन के ऑक्साइड का सरल सूत्र निर्धारित करें जिसमें आयरन तथा ऑक्सीजन का प्रतिशत मात्रा क्रमशः 69.9 तथा 30.1 है। Determine the empirical formula of an oxide of iron in which is mas percent of iron and oxygen are 69.9 and 30.1 respectively

2. (a) एक इलेक्ट्रॉन किसी परमाणु के किसी एक 3d आर्बिटल में अवस्थित है। इस इलेक्ट्रॉन के लिए सम्भावित  $n$ ,  $l$  तथा  $m$  का मान लिखें।  
(b) पॉली का अपवर्तन सिद्धांत को लिखिए।  
(a) An electron is in one of the 3d orbitals. Give the possible values of  $n$ ,  $l$  and  $m$  for this electron.  
(b) Write the statement of Pauli's exclusion principle.
3. एक विकरण की ऊर्जा का आकलन करें जिसका (आवृत्ति) फ्रिक्वेंसी  $5 \times 10^{14} \text{ Sec}^{-1}$  ( $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ JS}$ ) दिया हुआ है।  
Calculate the energy of a photon of radiation having following frequency  $5 \times 10^{14} \text{ Sec}^{-1}$  ( $h = 6.625 \times 10^{-34} \text{ JS}$ )
4. आयोनाइजेशन ऊर्जा क्या होता है? किसी आवर्त सारणी के आवर्त में यह किस प्रकार बदलता है।  
What is ionization energy? How does it vary in period of the periodic table?
5. ध्रुवीय सह-संयोजी बंधन तथा अध्रुवीय सह-संयोजी बंधन की परिभाषा दें। इन दोनों के बीच अंतर स्पष्ट करने के लिए किन्हीं दो गुणों का वर्णन करें।  
Define polar and non polar covalent bond. Give two properties to distinguish between the two bonds?
6. ऑक्सीकरण संख्या क्या है? दिए गए यौगिकों  $\text{H}_2\text{SO}_4$  तथा  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$  में उपस्थित सल्फर की ऑक्सीडेशन संख्या ज्ञात करें।  
What is oxidation number? Find out the oxidation number of sulphur in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  and  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
7. निम्नलिखित प्रतिक्रियाओं को पूरा करें।  
(a)  $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{boil}}$   
(b)  $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$   
Complete the following reaction  
(a)  $\text{Al} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{boil}}$   
(b)  $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
8. सालवे विधि से खानेवाला सोडा (बेकिंग सोडा) कैसे बनता है? इसका केवल सिद्धांत लिखें।  
How is backing soda prepared by solvay-process. Give its principle only..
9. (a) क्या होता है, जब  $\text{CO}_2$  गैस को चूना जल से प्रवाहित किया जाता है,  
(b) क्या होता है, जब बोरन तथा पिघला  $\text{NaOH}$  प्रतिक्रिया करता है?  
(a) What happens when  $\text{CO}_2$  gas is passed through lime water?  
(b) What happens when Baron reacts with  $\text{NaOH}$  on fusion?
10. (a) क्या होता है जब  $\text{SiO}_2$  को  $\text{NaOH}$  से पिघला कर प्रतिक्रिया कराया जाता है?  
(b) क्या होता है जब एल्यूमिनियम को सान्द्र  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के साथ गर्म किया जाता है?  
(a) What happens when  $\text{SiO}_2$  is heated fused alkali  $\text{NaOH}$ ?  
(b) What happens when Aluminium is heated with Conc.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
11. पर्यावरण के चार प्रमुख अंगों के नाम लिखें।  
Write the names of four important segments of the environment.

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 12 से 15 तक उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच अंक निर्धारित हैं :

$$4 \times 5 = 20$$

**Instruction : Q. No. 12-15 are of Long Answer Type Question. Every question are of 5 marks each.**

12. (a) प्रशान्त महासागर में एक जहाज यात्रा कर रहा है जहाँ का तापक्रम  $23.4^{\circ}\text{C}$  है तथा उस पर एक गुब्बारा 2 लि० हवा से भरा हुआ है। उस गुब्बारे का आयतन क्या होगा जब वह जहाज हिन्द महासागर में प्रवेश करता है और वहाँ का तापक्रम  $26.1^{\circ}\text{C}$  है?

(b) मिथेन का गठन ताप ज्ञात करें जबकि मिथेन, ग्रेफाइट तथा हाइड्रोजन का दहन उष्मा का मान क्रमशः 890.2 KJ, 393.4 KJ तथा 285.7 KJ प्रतिमोल दिए गए हैं।

(a) On a ship sailing in pacific ocean where temperature is  $23.4^{\circ}\text{C}$ , a balloon is filled with 2L air. What will be the volume of the balloon when the ship reaches Indian Ocean, where temperature is  $26.14^{\circ}\text{C}$ ?

(b) Calculate the enthalpy of formation of methane, given that the enthalpies of combustion of methane, graphite and hydrogen are 890.2 KJ, 393.4 KJ and 285.7 KJ mol<sup>-1</sup> respectively.

Or,

(a) 2 मोल गैस के द्वारा 5 लि० का आयतन ग्रहण करने तथा 2.46 वायुमण्डलीय दाब पर रहने पर तापक्रम क्या होगा?

(b) जल के तरल अवस्था से वाष्प में परिवर्तित होने में एन्ट्रापी परिवर्तन की गणना करें जबकि  $\Delta H_{\text{vap}}$  का मान 40.8 KJ mol<sup>-1</sup> तथा तापक्रम 373 K दिया गया है।

(a) Calculate the temperature of 2 moles of gas occupying a volume of 5 liters at 2.46 atmosphere.?

(b) The enthalpy change for transition of liquid water to steam is  $\Delta H_{\text{vap}}$  is 40.8 KJ mol<sup>-1</sup> at 373 K. Calculate the entropy change for the process.

13. (a) एक गैस  $27^{\circ}\text{C}$  तथा 1 वायुमण्डलीय दाब पर 300 मी०लि० आयतन ग्रहण करता है। उसका आयतन  $177^{\circ}\text{C}$  तापक्रम तथा 1.5 वायुमण्डलीय दाब पर क्या होगा?

(b) दिये गए अभिक्रिया  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = 2\text{NH}_3(\text{g})$   $\text{N}_2$  तथा  $\text{H}_2$  का आंशिक दाब क्रमशः 0.80 तथा 0.40 वायुमण्डल साम्य अवस्था पर है। पूरे सिस्टम का कुल दाब 2.80 वायुमण्डल है। उपर्युक्त प्रतिक्रिया के लिए  $K_p$  का मान ज्ञात करें।

(a) At  $27^{\circ}\text{C}$  and one atmospheric pressure a gas has volume 300ml. What will be its volume at  $177^{\circ}\text{C}$  and pressure of 1.5 atmosphere.

(b) For the reaction –  $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) = 2\text{NH}_3(\text{g})$  The partial pressures of  $\text{N}_2$  and  $\text{H}_2$  are 0.80 and 0.40 atmosphere respectively at equilibrium. The total pressure of the system is 2.8 atmosphere. What is  $K_p$  for the above reaction.

Or,

(a) किसी गैस का सामान्य तापक्रम एवं दाब (STP) पर आयतन 488 मिली है। 22.5 वायुमण्डलीय दाब एवं  $150^{\circ}\text{C}$  पर इसका आयतन ज्ञात करें।

(b) जब HI को  $44^{\circ}\text{C}$  पर गरम करते हैं तब वह 22% विखण्डित होता है। इसके साम्य स्थिरांक का मान ज्ञात करें।

(a) The volume of a gas at STP is 488 ml. Calculate its volume at 22.5 atm and  $150^{\circ}\text{C}$ .

(b) When HI is heated at  $44^{\circ}\text{C}$ , 22% of it is decomposed. Calculate the equilibrium constant.

14. निम्नलिखित की परिभाषा दें :-

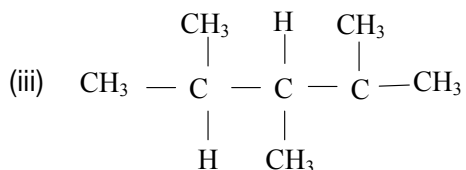
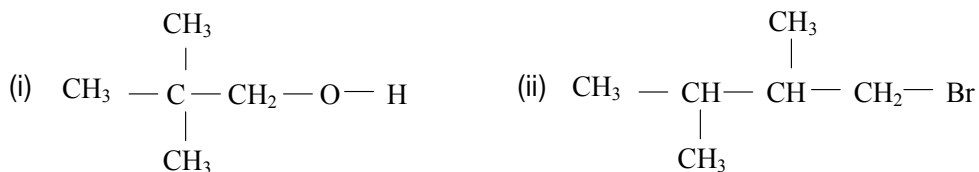
(a) प्रेरक प्रभाव तथा मेसोमेरिक प्रभाव।

(b) निम्नलिखित यौगिकों का IUPAC नाम लिखें।

Define the following terms—

(a) inductive effect and mesomeric effect.

(b) Give the IUPAC Names of the following structures.



Or,

सहसंयोजी बंधन के विखण्डन के नियमों का संक्षेप में वर्णन करें तथा 1°, 2° तथा 3° कार्बनआयन के लिए स्थायित्व का क्रम दिखाएँ।

State in short the methods for covalent bond fission and show the stability order of 1°, 2° and 3° carbonions

15. क्या होता है जब—

- आइडोमिथेन को सोडियम घातु के साथ गरम करते हैं?
- तप्त निकेल से हाइड्रोजन तथा प्रोपीन गैस को प्रवाहित करते हैं?
- इथीन गैस को 1% अल्कालाइन  $\text{KMnO}_4$  घोल से प्रवाहित करते हैं?
- क्लोरोफॉर्म को सिल्वर चूर्ण के साथ गरम किया जाता है?
- कैल्शियम कार्बाइड को जल के साथ प्रतिक्रिया कराया जाता है?

What happens when—

- Iodomethane is treated with sodium?
- Hydrogen and propene gases are passed over heated nickel?
- Ethene gas is bubbled through 1% alkaline  $\text{KMnO}_4$  Solution?
- Chloroform is heated with silver dust?
- Calcium carbide is treated with water?

Or,

इन दोनों के बीच अंतर कैसे करेंगे।

- इथेन तथा इथीन
- इथीन तथा इथाइन।

How will you distinguish between

- Ethane and ethane
- Ethene and Ethyne

# A N S W E R

## **SECTION-I**

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS)

- |               |               |            |         |         |
|---------------|---------------|------------|---------|---------|
| 1. (d)        | 2. (b)        | 3. (c)     | 4. (b)  | 5. (a)  |
| 6. (a)        | 7. (c)        | 8. (c)     | 9. (a)  | 10. (b) |
| 11. (b)       | 12. (a)       | 13. (c)    | 14. (c) | 15. (b) |
| 16. (a, c, d) | 17. (a, b, d) | 18. (c, d) | 19. (c) | 20. (d) |
| 21. (a)       | 22. (b)       | 23. (c)    | 24. (c) | 25. (b) |

# MODEL SET-II

## SECTION-I

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS) [28 Mark

निर्देश : प्र० सं० 1 से 22 तक के प्रश्नों में चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। सही विकल्प का चुनाव उत्तर तालिका में चिह्नित करें। 1 × 22 = 22

**Instruction : Q. No. 1 to 22 : In the following questions there are only one correct answer. You have to choose that correct answer.**

1. इनमें से किसमें अणुओं की संख्या सबसे अधिक है-

- (a) 36 g जल (b) 28 g कार्बन मोनोऑक्साइड  
(c) 46 g ईथाइल अल्कोहल (d) 54 g नाइट्रोजन पेंटाऑक्साइड

The largest number of molecules is in

- (a) 36 g of water (b) 28 g of carbon monoxide  
(c) 46 g of ethyl alcohol (d) 54 g of nitrogen pentaoxide

2.  ${}_{24}\text{Cr}$  का आर्बिटल विन्यास  $3d^5 4s^1$  है।  $\text{Cr}^{3+}$  (g) में बगैर जोड़ी वाले इलेक्ट्रान की संख्या है

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 4

The Orbital configuration of  ${}_{24}\text{Cr}$  is  $3d^5 4s^1$ . The number of unpaired electrons in  $\text{Cr}^{3+}$  (g) is

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 4

3. C, N, P, S में परमाणु आकार का सही क्रम इस प्रकार है-

- (a)  $N < S < P < C$  (b)  $C < N < S < P$  (c)  $C < N < P < S$  (d)  $N < C < S < P$

The correct order of the atomic size of C, N, P, S follows the order.

- (a)  $N < C < P < S$  (b)  $C < N < S < P$  (c)  $C < N < P < S$  (d)  $N < C < S < P$

4. किन्हीं दो परमाणुओं के बीच सह संयोजी बंधनों के अधिकतम संख्या जो हो सकती है वह है

- (a) चार (b) दो (c) तीन (d) कोई निश्चित संख्या नहीं है।

The maximum number of covalent bonds by which the two atoms can be bonded to each other is

- (a) Four (b) Two (c) Three (d) No fixed number

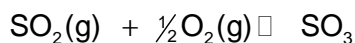
5. आदर्शगैस समीकरण को इस प्रकार व्यक्त करते हैं-

- (a)  $PV=nR$  (b)  $PV=nRT$  (c)  $PV=nT$  (d)  $PV=T$

The ideal gas equation is expressed as-

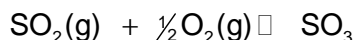
- (a)  $PV=nR$  (b)  $PV=nRT$  (c)  $PV=nT$  (d)  $PV=T$

6.  $\text{CrO}_5$  में Cr का ऑक्सीकरण संख्या है -  
 (a) +10 (b) +8 (c) +6 (d) +4  
 Oxidation number of Cr in  $\text{CrO}_5$  is  
 (a) +10 (b) +8 (c) +6 (d) +4
7. निम्नलिखित समीकरण जो साम्य अवस्था में है तथा उसका आयतन स्थिर है। यदि इसमें एक निष्क्रिय गैस को मिलाया जाए तब साम्य किस ओर विस्थापित हो जाएगा



- (a) अग्रसर (b) पीछे की ओर  
 (c) कोई प्रभाव नहीं (d) इसका कोई भविष्यवाणी नहीं हो सकता।

Inert gas has been added to the following equilibrium system at constant volume.



To which direction will the equilibrium shift

- (a) Forward (b) Backward (c) No effect (d) Unpredictable
8. निम्नलिखित ब्रॉन्स्टेड अम्लों में किसका “कंजुगेट भ्रम” सबसे कमजोर होगा  
 (a) HF (b)  $\text{H}_2\text{S}$  (c) HCl (d)  $\text{H}_2\text{O}$   
 The Bronsted acid which gives the weakest conjugate base is  
 (a) HF (b)  $\text{H}_2\text{S}$  (c) HCl (d)  $\text{H}_2\text{O}$

9. किसी वस्तु 1 g का तापक्रम 1K बढ़ाने के लिए आवश्यक उष्मा को—  
 (a) विशिष्ट उष्मा (b) उष्मा क्षमता (c) जल तुल्यांक (d) इनमें से कोई नहीं  
 The heat required to raise the temperature of n 1.0g of body by 1K is called—  
 (a) specific heat (b) thermal capacity  
 (c) water equivalent (d) None of these

10. ड्यूटेरियम हाइड्रोजन से भिन्न होता है  
 (a) रसायनिक गुणों में (b) भौतिक गुणों में (c) रसायनिक तथा भौतिक दोनों गुणों में (d) रेडियोधर्मिता गुण में  
 Duterium differs from hydrogen in  
 (a) Chemical properties (b) Physical properties  
 (c) Both physical and chemical properties (d) Radioactive properties.

निर्देश : प्रश्न संख्या 11 से 15 तक निम्नलिखित प्रश्नों में दो कथन दिए गए हैं। कथन-I एवं कथन-II से दिये गये कथनों के आधार पर अपना उत्तर दें।

**Instructions : Q. No. 11 to 15 In the following questions there are two statements. Statement-I follows Statements-II. You have to go through these statements and mark your answer from the given questions.**

- (a) यदि दोनों कथन सही हैं तथा कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या होती है।  
 if both the statements are true and statement-II is the correct explanation of statement-I
- (b) यदि दोनों कथन सही हैं पर कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या नहीं होती।  
 if both the statements are true but statement-II is not the correct explanation of statement-I
- (c) यदि कथन-I सत्य पर कथन-II असत्य है।  
 if statement-I is true but statement-II is false.
- (d) यदि कथन-I असत्य पर कथन-II सत्य है।  
 if statement-I is false but statement-II is true.

11. कथन-I : इलेक्ट्रॉन का स्थान इलेक्ट्रॉनिक खुरदबीन (माइक्रोस्कोप) से निर्धारित किया जाता है।  
Statement-I : The position of electron can be determined with the help of Electronic Microscope  
कथन-II : संवेग की अनिश्चितता तथा स्थान की अनिश्चितता का गुणनफल एक निश्चित मान से कम नहीं हो सकती।  
Statement-II : The product of uncertainty in momentum and uncertainty in the position of an electron can not be less than a finite limit.
12. कथन-I : फ्लोरीन का इलेक्ट्रॉन एफिनिटी क्लोरीन से ज्यादा होता है।  
Statement-I : The electron affinity of Fluorine is greater than that of chlorine.  
कथन-II : फ्लोरीन का ऋणात्मकता क्लोरीन से ज्यादा होता है।  
Statement-II : Fluorine has more electronegativity value than Chlorine
13. कथन-I : सिलिकन टेट्राफ्लोराइड  $\text{SiF}_4$  गैर ध्रुवीय सह-संयोजी बंधन दर्शाता है जबकि फ्लोरीन सिलिकन की तुलना में अत्यधिक ऋणात्मक गुण वाला होता है।  
Statement-I : Silicon tetrafluoride  $\text{SiF}_4$  is non-polar even though fluorine is much more electronegative than Silicon.  
कथन-II :  $\text{SiF}_4$  में उपस्थित चारों द्विध्रुवीय (डाईपोल) बंध एक दूसरे को निरस्त कर देते हैं।  
Statement-II : The four bond dipoles cancel one another in  $\text{SiF}_4$
14. कथन-I : H का सम्पूर्ण मान निर्धारित नहीं किया जा सकता है।  
Statement-I : Absolute value of H can not be determined.  
कथन-II : E का सम्पूर्ण मान निर्धारित नहीं किया जा सकता है।  
Statement-II : Absolute value of E can not be determined.
15. कथन-I :  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{MnO}_2$  से अम्लीय मिडियम में प्रतिक्रिया करके  $\text{O}_2$  देता है।  
Statement-I : In acidic medium  $\text{H}_2\text{O}_2$  reacts with  $\text{MnO}_2$  to give  $\text{O}_2$ .  
कथन-II :  $\text{H}_2\text{O}_2$  एक शक्तिशाली अवकारक है।  
Statement-II :  $\text{H}_2\text{O}_2$  is a strong reducing agent

निर्देश : प्रश्न संख्या 16 से 18 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक से ज्यादा सही उत्तर हो सकते हैं। आपको सभी सही उत्तरों को चिन्हित करना है।

**Instructions : Question No. 16 to 18 In the following question there may be more than one correct answer. You have to mark all the correct options.**

16. निम्नलिखित प्रतिक्रिया :

$\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$  को अग्रगामी अभिक्रिया के लिए स्थिर तापक्रम पर जिससे मदद मिलेगा वह है-

- (a) एक निष्क्रिय गैस को स्थिर दाब पर शामिल करने से। (b) एक निष्क्रिय गैस को स्थिर आयतन पर शामिल करने से।  
(c) एक  $\text{PCl}_5$  गैस को स्थिर आयतन पर शामिल करने से। (d) एक  $\text{Cl}_2$  गैस को स्थिर आयतन पर शामिल करने से।

For the reaction

$\text{PCl}_5(g) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(g) + \text{Cl}_2(g)$  the forward reaction at constant temperature is favoured by-

- (a) Introducing inert gas at constant pressure. (b) Introducing inert gas at constant volume  
(c) Introducing  $\text{PCl}_5$  gas at constant volume. (d) Introducing  $\text{Cl}_2$  gas at constant volume.

17. अमोनिया में अल्कली धातु के घोल का रंग हो सकता है

- (a) नीला (b) बैंगनी (c) काँसा की तरह (d) लाल

The colour of solution of alkali metal in ammonia can be

- (a) Blue (b) Violet (c) Bronze like (d) Red.

18. KI का जलीय  $I_2$  घोल को घोलकर  $KI_3$  का निर्माण करता है, इनमें कौन सा कथन सही है?  
 (a) घोल में  $K^{3+}$  तथा  $I^-$  आयन समाहित हैं। (b) घोल में  $K^+$  तथा  $I_3^-$  आयन समाहित हैं।  
 (c) घोल का रंग बैंगनी होता है।  
 (d)  $KI_3$  के घोल में  $I_2$  एक लेविस अम्ल तथा  $I^-$  एक लेविस भ्रम की तरह व्यवहार करता है।  
 Aqueous solution of KI dissolves  $I_2$  to form  $KI_3$ , which of the following statements are true?  
 (a) The solution contains  $K^{3+}$  and  $I^-$  ions. (b) The solution contains  $K^+$  and  $I_3^-$  ions.  
 (c) The solution is violet in colour (d) In  $KI_3$ ,  $I_2$  behaves as Lewis acid and  $I^-$  as Lewis base.

निर्देश : प्रश्न संख्या 19 से 22 तक निम्नलिखित प्रश्नों में विकल्प है पहले चार प्रश्न हैं, कॉलम-I एवं कॉलम-II में आपको सही विकल्प का चुनाव करना है।

**Instructions :** Question No. 19 to 22 In the following questions there are two columns the columns - I contains 4 questions, you have to watch the correct options.

**कॉलम (Column)-I**

**कॉलम (Column)-II**

- |   |  |
|---|--|
| 19. बोरन का अयस्क है<br>The ore of boron is                                     | (a) ठोस कार्बन डाईऑक्साइड<br>Solid Carbondioxide |
| 20. शुष्क बर्फ है<br>The dry ice is   | (b) खाद<br>Fertiliser                            |
| 21. आर्थोबोरिक एसिड को जब गरम किया जाता है<br>Orthoboric acid when heated gives | (c) कोलेमनाइट<br>Colemanite                      |
| 22. पौधों का पोषक है<br>Plant nutrient is                                       | (d) बोरनट्राई ऑक्साइड<br>Borontrioxide           |

निर्देश : प्रश्न संख्या 23 से 25 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक उद्धरण दिया गया है। आप उद्धरण को ध्यान से पढ़ें तथा उसके बाद दिए गए प्रश्नों का सही उत्तर दिए गए विकल्प से चुनें।  $2 \times 3 = 6$

**Instructions :** Question No. 23 to 25 In the following questions followed by a paragraph, you have to go through the paragraphs & them answer the given questions from given choices.

किसी यौगिक में उपस्थित तत्वों की पहचान करने तथा उनकी मात्रा निर्धारण करने के लिए दहन प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है। दहन प्रक्रिया का व्यवहार आधुनिक रसायन शास्त्र के प्रारंभिक काल से ही किया जा रहा है। दहन प्रक्रिया का परिणाम प्रारंभिक काल के रसायनविदों को यह एहसास काराया कि यौगिकों में उपस्थित तत्वों की संख्या तथा अनुपात दोनों सदैव पूर्णांक में ही होते हैं। कार्बन तथा हाइड्रोजन दोनों का अनुपात किसी यौगिक में निर्धारित करने का तकनिक प्रारम्भ से लेकर आज तक शायद ही बदला है। एक छोटा सा सैम्पल (विशेषतः 5-10 mg) का पदार्थ जिसका गणना करना है, उसे पूर्ण रूप से जला दिया जाता है तथा उसके फलस्वरूप उत्पन्न  $CO_2$  तथा  $H_2O$  को जमा कर के तौल लिया जाता है। प्राप्त कार्बनडाईऑक्साइड से C की मात्रा का निर्धारण कर लिया जाता है। इसी प्रकार प्राप्त जल की मात्रा से हाइड्रोजन की मात्रा का निर्धारण कर लिया जाता है। यदि ऑक्सीजन उपस्थित हुआ तब इसकी मात्रा सीधे-तौर पर ज्ञात नहीं करके बल्कि अंतर के फलस्वरूप ज्ञात किया जाता है। इस प्रकार प्राप्त परिणामों को यौगिकों में उपस्थित तत्वों के प्रतिशत मात्रा के रूप में अभिव्यक्त किया जाता है।

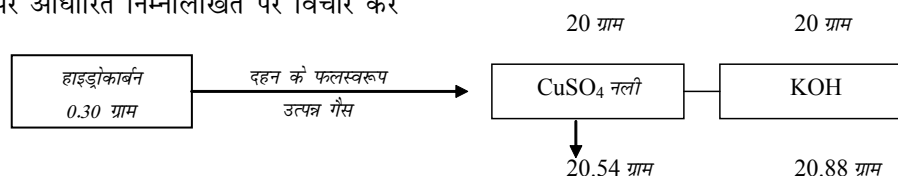
combustion is used in the quantitative determination of elemental compositions, called elemental analysis. combustion has been used for this purpose since the beginning of the modern era of chemistry. The results of combustion analysis led by early chemists to realization that most

compounds contain their constituent element in definite whole number ratio. The proportions of both carbon and hydrogen in a compound can be determined simultaneously by a technique that has changed little since its inception. A small sample (typically 5-10 mg) of substance to be analyzed is completely burnt and the  $\text{CO}_2$  and  $\text{H}_2\text{O}$  produced in the combustion are collected and weighed. From the mass of the  $\text{CO}_2$  produced, the mass of carbon in the sample can be determined. Similarly, from the mass of  $\text{H}_2\text{O}$  produced, the amount of hydrogen in the sample can be determined. Oxygen if present, is usually not determined directly, but by difference: The result of such an elemental analysis is expressed as the mass percent of each element in the compound.

23. अधिकांश कार्बोनिक यौगिकों में उपस्थित तत्वों का निश्चित पूर्णांक अनुपात ज्ञात करने का सबसे उचित विधि है
- (a) सोल्वेशन विधि  
 (b) हाइड्रोजिनेशन विधि  
 (c) दहन विधि  
 (d) उपर्युक्त किसी भी विधि के द्वारा इसका निर्धारण नहीं हो सकता।

Most organic compound contain their constituent elements in definite whole number ratios is best determined by

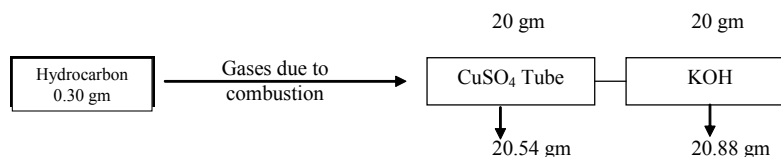
- (a) Solvation Process  
 (b) Hydrogenation of the compound  
 (c) combustion process  
 (d) It can not be determined by any above mentioned process.
24. दहन प्रक्रिया पर आधारित निम्नलिखित पर विचार करें



उपर के प्रयोग के आधार पर हाइड्रोकार्बन में कार्बन एवं हाइड्रोजन के बीच मोलर अनुपात है।

- (a) 1:1                      (b) 1:2                      (c) 1:3                      (d) 1:4

Consider following experiment based on combustion.



Based upon the above experiment molar ratio of carbon and hydrogen in the hydrogen is

- (a) 1:1                      (b) 1:2                      (c) 1:3                      (d) 1:4

25. उपर्युक्त प्रयोग में कार्बन की प्रतिशत मात्रा का मान है

- (a) 40%                      (b) 20%                      (c) 80%                      (d) 16.6%

Mass percentage of carbon in the above experiment is

- (a) 40%                      (b) 20%                      (c) 80%                      (d) 16.6%

## SECTION-II

गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न (NON-OBJECTIVE QUESTIONS) [42 Mark

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 1 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए दो अंक निर्धारित हैं :

11 × 2 = 22

**Instruction :** Q. No. 1 to 11 are Short Answer Type Questions. Every question is of 2 marks each.

- 100 ग्राम कापर सल्फेट ( $\text{CuSO}_4$ ) से कितनी मात्रा में कापर प्राप्त किया जा सकता है?  
How much copper can be obtained from 100gm of copper sulphate ( $\text{CuSO}_4$ )
- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के लिए अउफबऊ सिद्धांत का वर्णन करें।  
State the aufbau principal for electronic configuration.
- $2.05 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$  के वेग से घूमते हुए इलेक्ट्रॉन का तरंगदैर्घ्य (वेभलेंथ) का मान ज्ञात करें।  
Calculate the wavelength of an electron moving with a velocity of  $2.05 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$
- विद्युत ऋणात्मकता की परिभाषा दें। यह आवर्त सारणी के आवर्त में किस प्रकार बदलता है।  
Define electronegativity. How does it vary in a period of a periodic table?
- $\text{Li}_2$  के लिए एक पूर्ण ऊर्जा मोलिकुलर आर्बिटल डायग्राम बनाएँ और इसके बाण्ड आर्डर का भी निर्धारण करें।  
Draw the complete molecular orbital energy level diagrams for  $\text{Li}_2$  and also determine its bond order?
- निम्नलिखित रिडॉक्स समीकरणों को ऑक्सीकरण विधि द्वारा संतुलित करें।  
(a)  $\text{FeCl}_3 + \text{SnCl}_2 \rightarrow \text{SnCl}_4 + \text{FeCl}_2$   
(b)  $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{S} + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
Balance the following redox reactions by oxidation number method.  
(a)  $\text{FeCl}_3 + \text{SnCl}_2 \rightarrow \text{SnCl}_4 + \text{FeCl}_2$   
(b)  $\text{H}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{S} + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- निम्नलिखित समीकरणों को पूरा करते हुए संतुलित करें।  
(a)  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  (b)  $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$   
Complete the following reaction and balance them  
(a)  $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  (b)  $\text{Si} + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- थोबिया सोडा को साल्वे विधि (अमोनिया सोडा) विधि से बनाने का सिद्धांत लिखें।  
Write the principle for the preparation of washing soda by solvay process (Ammonia Soda).
- अल्युमिनियम का निम्नलिखित से किस प्रकार प्रतिक्रिया होती है।  
(a) गरम  $\text{NaOH}$  का घोल  
(b) गरम तथा सान्द्र  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  का घोल  
How does aluminum react with  
(a) hot  $\text{NaOH}$  soln.  
(b) hot and conc. solution of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

10. (a) क्या होता है जब सिलिकन टेट्रा फ्लोराइड की प्रतिक्रिया जल से कराया जाता है।

What happens when silicontetrafluoride is treated with water?

(b) What happens when marble chips is treated with dil HCl.

क्या होता है जब मार्बल के टुकड़ों की प्रतिक्रिया तनु HCl से करायी जाती है।

11. प्रदूषण क्या होता है कम से कम तीन प्रकार के प्रदूषणों का नाम बताएँ।

What is pollution? give names of at least three types of pollution.

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 12 से 15 तक उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच अंक निर्धारित हैं :

4 × 5 = 20

**Instruction : Q. No. 12-15 are of Long Answer Type Question. Every question are of 5 marks each.**

12. (a) एक गैस 25°C तथा 760 मी०मी० मरकरी के दबाव पर 600 मिली आयतन घेरता है। उसका दबाव उस ऊँचाई पर क्या होगा जब तापक्रम 10°C है तथा उसका आयतन 640 मिली हो?

At 25°C and 760 mm of Hg pressure of a gas occupies 600 mL volume. What will be its pressure at a height where temperature is 10 °C and vlume of gas is 640 ml.

(b) इथीन गैस के दहन की उष्मा ताप को ज्ञात करें जो CO<sub>2</sub> (g) तथा H<sub>2</sub>O (g) का निर्माण 298K तथा वायुमंडलीय दाब पर करता है। CO<sub>2</sub> (g), H<sub>2</sub>O (g) तथा C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(g) के गठन उष्मा का मान क्रमशः -393.7, -241.8 तथा +52.3kj है।

Calculate the enthalpy of combustion of ethene gas to form CO<sub>2</sub> (g) and H<sub>2</sub>O (g) at 298 K and 1 atmosphere pressure . The enthalpies of formation of CO<sub>2</sub> (g), HO<sub>2</sub>(g) and C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>(g) are -393.7, -241.8 and +52.3 KJ respectively.

Or,

(a) ग्राहम का विसरण का नियम लिखिए। किन्हीं दो गैसों के बीच विसरण का दर एवं उनके घनत्व के बीच का सम्बन्ध दिखलाएँ।  
State Graham's law of diffusion. Give the relationship for two gases between rate of diffusion and their densities.

(b) जब किसी गैस का आयतन वायुमण्डलीय दाब पर 500 मिली. से 1000 मिली. हो जाता है तब उसके द्वारा सम्पादित कार्य की गणना लीटर-एटमोस्फेयर में करें।

Calculate the work done in Lit-atm, when the volume of a gas increases from 500ml to 1000 mL at atmospheric pressure.

13. (a) 6°C तापक्रम पर 758 मी०मी० दाब पर 35 मी०लि० ऑक्सीजन गैस जमा किया जाता है। इसी गैस का आयतन सामान्य तापक्रम एवं दाब पर ज्ञात करें।

35 mL of oxygen were collected at 6°C and 758 mm pressure. Calculate its volume at N.T.P.

(b) एक समीकरण N<sub>2</sub> O<sub>4</sub> (g) ⇌ 2NO<sub>2</sub>(g) में 298 K तापक्रम पर साम्य मिश्रण का सांद्रण इस प्रकार दिया गया है। N<sub>2</sub> O<sub>4</sub> = 4.50 x 10<sup>-2</sup>(g) मोल प्रति लि० तथा NO<sub>2</sub> = 1.61 x 10<sup>-2</sup>मोल प्रति लि०। इसके साम्य स्थिरांक (K<sub>c</sub>) का मान ज्ञात करें।

For the reaction N<sub>2</sub> O<sub>4</sub> (g) ⇌ 2NO<sub>2</sub>(g) the concentration of an equilibrium mixture at 298 K are N<sub>2</sub> O<sub>4</sub> = 4.50 X 10<sup>-2</sup>(g) mol L<sup>-1</sup> and NO<sub>2</sub> = 1.61 x 10<sup>-2</sup> mol L<sup>-1</sup>. What is the value of equilibrium constant. (K<sub>c</sub>) T.

Or,

(a) किसी गैस का आदर्श व्यवहार से विचलन किस प्रकार होता है? इसका कारण बताएँ।

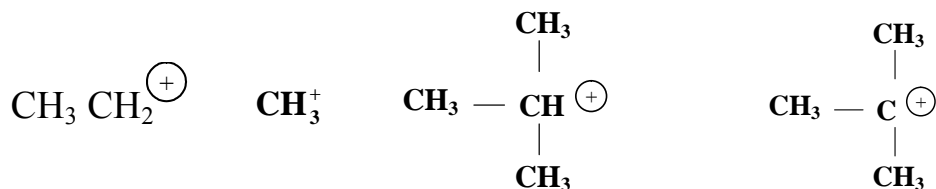
Discuss the deviation from ideal behaviour for a gas. State reasons.

(b) ले-लेतियर के सिद्धान्त को लिखें। साम्य स्थिरांक पर तापक्रम तथा दबाव का प्रभाव को दर्शाएँ।

State Le-chatelier's Principle. Mention the effect of temperature and pressure on the equilibrium constant.

14. (a) निम्नलिखित के स्थायित्व क्रम को दिखाएँ-

What is the stability order of the following intermediates.

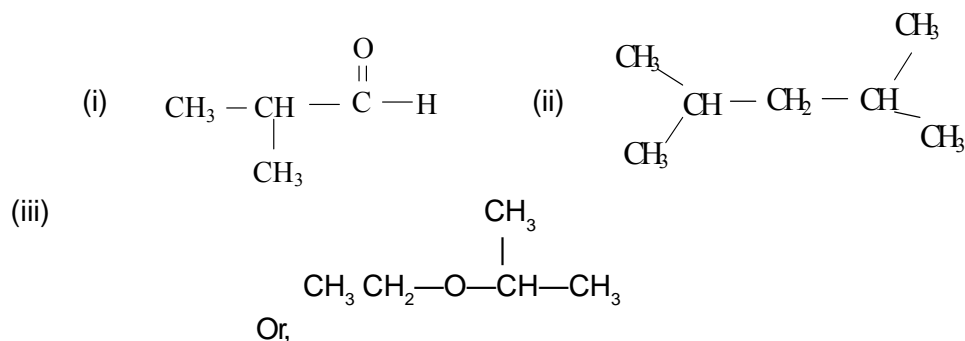


(b) उच्च युग्मकता को परिभाषित करें।

Define hyper conjugation

(c) निम्नलिखित यौगिकों का IUPAC नाम लिखें।

Give the IUPAC Names of the following structures.



निम्नलिखित को उचित उदाहरण के साथ परिभाषित करें-

(a) समाध्यवता (b) प्रसंकरण (c) आघुर्ण (d) इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव (d) अनुनाद

Define the following terms with suitable examples.

(a) Isomerism (b) Hybridisation (c) Dipole moment (d) Electromeric effect  
(e) Resonance

15. क्या होता है जब-

(a) पोटेशियम-इथानोएट का विद्युत विच्छेदन किया जाता है?

(b) इथीन की प्रतिक्रिया आजोन से करायी जाती है?

(c) इथाइन को 1%  $\text{HgSO}_4$  तथा 40%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  के मिश्रण से  $80^\circ\text{C}$  पर प्रतिक्रिया करायी जाती है?

(d) ब्रोमोइथेन को Zn-Cu तथा  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  के साथ गरम किया जाता है।

What happens when

(a) Potassium ethanoate is electrolysed?

(b) Ethene is treated with ozone?

(c) Ethyne is treated with 1%  $\text{HgSO}_4$  and 40%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  at  $80^\circ\text{C}$ ?

- (d) Ethene is passed through bromine water?  
(e) Bromoethane is heated with Zn-Cu + C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH?

Or.

निम्नलिखित परिवर्तन को कैसे लाएँगे:-

- (a) सोडियम एसिटेट से मिथेन  
(b) मिथाइल ब्रोमाइड से इथेन  
(c) इथनॉल से इथीन  
(d) कैल्शियम कार्बाइड से इथाइन  
(e) इथाइन से इथेन

How will you knowing about the following conversion:

- (a) Sodium acetate to methane  
(b) Methyl bromide to ethane  
(c) Ethanol to ethane  
(d) Calcium carbide to ethyne  
(e) Ethyne to ethane.

# A N S W E R

## **SECTION-I**

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS)

- |            |            |            |         |         |
|------------|------------|------------|---------|---------|
| 1. (a)     | 2. (a)     | 3. (d)     | 4. (c)  | 5. (c)  |
| 6. (c)     | 7. (a)     | 8. (c)     | 9. (a)  | 10. (b) |
| 11. (b)    | 12. (d)    | 13. (a)    | 14. (b) | 15. (a) |
| 16. (a, c) | 17. (a, b) | 18. (b, d) | 19. (c) | 20. (a) |
| 21. (d)    | 22. (b)    | 23. (c)    | 24. (d) | 25. (c) |

# MODEL SET-III

## SECTION-I

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS) [28 Mark

निर्देश : प्र० सं० 1 से 22 तक के प्रश्नों में चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। सही विकल्प का चुनाव उत्तर तालिका में चिह्नित करें। 1 × 22 = 22

**Instruction : Q. No. 1 to 22 : In the following questions there are only one correct answer. You have to choose that correct answer.**

- निम्नलिखित में से किसका बौंड आर्डर 3 है—  
(a) Cl<sub>2</sub> (b) N<sub>2</sub> (c) O<sub>2</sub> (d) F<sub>2</sub>  
Which one has bond order 3 ?  
(a) Cl<sub>2</sub> (b) N<sub>2</sub> (c) O<sub>2</sub> (d) F<sub>2</sub>
- ऑक्सीकरण है।  
(a) इलेक्ट्रॉन पृथक होते हैं (b) इलेक्ट्रॉन ग्रहण होते हैं  
(c) ऋणात्मक अवयव की संयोजकता बढ़ती है  
(d) धनात्मक अवयव की संयोजकता घटती है  
Oxidation is—  
(a) Loss of electron (b) Gain of electron  
(c) Increase in negative valency  
(d) decrease in positive valency
- n = 2 के लिए 'l' का मान होगा :-  
(a) 0,1 (b) 1 (c) -1,0 (d) 2  
Value of 'l' for n = 2  
(a) 0,1 (b) 1 (c) -1,0 (d) 2
- सबसे अधिक विधुत- ऋणात्मकता वाला तत्व है—  
(a) क्लोरीन (b) आयोडीन (c) ऑक्सीजन (d) फ्लोरीन  
The most electronegative element is.  
(a) Chlorine (b) Iodine (c) Oxygen (d) Fluorine
- मुख्य वायु प्रदूषक है—  
(a) CO (b) नाइट्रोजन के ऑक्साइड (c) सल्फर के ऑक्साइड (d) उपरोक्त सभी  
The major air pollutant is :  
(a) CO (b) Oxides of nitrogen (c) Oxides of Sulpher (d) All

6. ऐल्कीन्स का सामान्य सूत्र है -  
 (a)  $C_nH_{2n+2}$  (b)  $C_nH_{2n}$  (c)  $C_nH_{2n-2}$  (d)  $C_nH_{2n-4}$   
 General formula of alkenes ?  
 (a)  $C_nH_{2n+2}$  (b)  $C_nH_{2n}$  (c)  $C_nH_{2n-2}$  (d)  $C_nH_{2n-4}$
7. हाइड्रोजन परॉक्साइड कार्य करता है -  
 (a) एक ऑक्सीकारक की तरह (b) एक अपचायक की तरह (c) एक अम्ल की तरह (d) तीनों की तरह  
 Hydrogen peroxide acts as:  
 (a) An oxidising agent (b) A reducing agent (c) An acid (d) All the three
8. निम्न में से कौन सा प्रबल क्षार है ?  
 (a) LiOH (b) NaOH (c) KOH (d) CsOH  
 Which of the following is the strongest base ?  
 (a) LiOH (b) NaOH (c) KOH (d) CsOH
9. शुष्क बर्फ है।  
 Dry ice is  
 (a) ठोस  $CO_2$  (b)  $H_2O$  (c)  $D_2O$  (d)  $B_2H_6$   
 Dry ice is  
 (a) Solid  $CO_2$  (b)  $H_2O$  (c)  $D_2O$  (d)  $B_2H_6$
10. जल का  $P_H$  मान है -  
 (a) 3 (b) 0 (c) 7 (d) 11  
 जल का  $P_H$  मान है -  
 (a) 3 (b) 0 (c) 7 (d) 11

निर्देश : प्रश्न संख्या 11 से 15 तक निम्नलिखित प्रश्नों में दो कथन दिए गए हैं। कथन-I एवं कथन-II से दिये गये कथनों के आधार पर अपना उत्तर दें।

**Instructions : Q. No. 11 to 15 In the following questions there are two statements. Statement-I follows Statements-II. You have to go through these statements and mark your answer from the given questions.**

- (a) यदि दोनों कथन सही हैं तथा कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या होती है।  
 if both the statements are true and statement-II is the correct explanation of statement-I
- (b) यदि दोनों कथन सही हैं पर कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या नहीं होती।  
 if both the statements are true but statement-II is not the correct explanation of statement-I
- (c) यदि कथन-I सत्य पर कथन-II असत्य है।  
 if statement-I is true but statement-II is false.
- (d) यदि कथन-I असत्य पर कथन-II सत्य है।  
 if statement-I is false but statement-II is true.
11. कथन-I : हीलियम का विन्यास  $1S^2$  है।  
 Statement-I : Configuration of helium is  $1S^2$   
 कथन-II : हुंड नियम के अनुसार विन्यास हमेशा अधिकतम स्थायित्व प्रदर्शित करता है।  
 Statement-II : Hund's rule demands that the configuration should display maximum stability.
12. कथन-I :  $N_2$  एवं  $NO^+$  दोनो प्रतिचुम्बकीय होते हैं।  
 Statement-I :  $N_2$  and  $NO^+$  are both diamagnetic.

- कथन-II :  $N_2$ ,  $NO^+$  के साथ समइलेक्ट्रॉनिक होता है ।  
Statement-II :  $NO^+$  is isoelectronic with  $N_2$
13. कथन-I :  $SF_6$  अणु अटफलकीय ज्यामिति होते है ।  
Statement-I :  $SF_6$  molecules has octahedral geometry  
कथन-II :  $SF_6$  अणु में सल्फर परमाणु  $Sp^3d$  संकरण अवस्था मे होता है ।  
Statement-II : Sulphur atoms in  $SF_6$  molecules is in  $SP^3d$  hybridisation state.
14. कथन-I : एसिटिक अम्ल एक दुर्बल अम्ल है ।  
Statement-I : Acetic acid is a weak acid.  
कथन-II : यह एक दुर्बल कनजुगेट बेस (अनुबद्ध क्षार) है ।  
Statement-II : It has a weak conjugate base.
15. कथन-I :  $H_2O_2$ ,  $Cl_2$  को  $HCl$  में अवकृत करता है ।  
Statement-I :  $H_2O_2$  reduces  $Cl_2$  to  $HCl$   
कथन-II :  $H_2O_2$ , अधिक क्रियाशील स्वभाव का होता है ।  
Statement-II :  $H_2O_2$  is highly reactive in nature.

निर्देश : प्रश्न संख्या 16 से 18 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक से ज्यादा सही उत्तर हो सकते हैं। आपको सभी सही उत्तरों को चिन्हित करना है।

**Instructions : Question No. 16 to 18 In the following question there may be more than one correct answer. You have to mark all the correct options.**

16. निम्नलिखित में से किसका ऑक्सीकरण संख्या -1 है ।  
(a)  $O_2$  (b)  $H_2O_2$  (c)  $Na_2O_2$  (d)  $H_2SO_4$   
In which of the following oxidation number of oxygen is -1  
(a)  $O_2$  (b)  $H_2O_2$  (c)  $Na_2O_2$  (d)  $H_2SO_4$
17. निम्नलिखित में से किसमे अनुचुम्बकीय प्रकृति पाया जाता है -  
(a)  $H_2^+$  (b)  $H_2$  (c)  $He_2^+$  (d)  $O_2$   
In which of the following is Paramagnetic.  
(a)  $H_2^+$  (b)  $H_2$  (c)  $He_2^+$  (d)  $O_2$
18. निम्नलिखित में से कौन S - block (बलॉक) तत्व है ।  
(a) Na (b) Al (c) Cs (d) Be  
In which of the elements belongs to S - Block.  
(a) Na (b) Al (c) Cs (d) Be

निर्देश : प्रश्न संख्या 19 से 22 तक निम्नलिखित प्रश्नों में विकल्प है पहले चार प्रश्न है, कॉलम-I एवं कॉलम-II में आपको सही विकल्प का चुनाव करना है।

**Instructions : Question No. 19 to 22 In the following questions there are two columns the columns - I contains 4 questions, you have to watch the correct options.**

- | कॉलम (Column)-I        | कॉलम (Column)-II              |
|------------------------|-------------------------------|
| 19. $D_2O$             | (a) बेकिंग सोडा (Baking Soda) |
| 20. ऐलकाइन्स (Alkynes) | (b) $C_n H_{2n-2}$            |
| 21. $CH_4$             | (c) भारी जल (Heavy Water)     |
| 22. $NaHCO_3$          | (d) मार्श गैस (Marsh gas)     |

निर्देश : प्रश्न संख्या 23 से 25 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक उद्धरण दिया गया है। आप उद्धरण को ध्यान से पढ़ें तथा उसके बाद दिए गए प्रश्नों का सही उत्तर दिए गए विकल्प से चुनें।  $2 \times 3 = 6$

**Instructions :** Question No. 23 to 25 In the following questions followed by a paragraph, you have to go through the paragraphs & then answer the given questions from given choices.

प्रत्येक वर्ग के सदस्य ही सर्वप्रथम प्रतिकारात्मक विशिष्टता का प्रतिनिधित्व करने वाले तत्व होते हैं जिनकी विभिन्न प्रकार की विशिष्टता होती है जिसकी तुलना उक्त वर्ग के शेष सदस्यों से की जाती है। इसमें लिथियम अपवाद नहीं है। यद्यपि यह सर्वप्रथम क्षारियधातु (वर्ग 1) परिवार का सदस्य होता है। इसका स्वभाव असंगत होता है। इसकी विशेषता छोटी आकार के दोनो  $L_1$  एवं  $L_1+$  आयन, उच्च आयन एन्थैल्पी, उच्च पंक्तिवाले वर्गीकरण एवं d-इलेक्ट्रॉन की अनुपलब्धता संयोजी कोष्ठ में होती है।

Paragraph- A Typical characteristic of the representative elements is that the first member of each groups gives different characteristic as compared to the rest of the members Present in that group. lithium is no exceptional Though it is the first member of the alkali metal family (group 1), it is anomalous in behaviour this may be attributed to the small size of both  $L_1$  and  $L_1+$  ion, high ionization enthalpy, high polarizing Power, and non-availability of d –electrons in its Valence shell.

23. निम्नलिखित में से कौन सा आयन जलीय विलयन में अस्थिर होता है।  
 (a)  $Na^+$  (b)  $Li^+$  (c)  $K^+$  (d)  $Cs^+$   
 Which of the following ions has the lowest mobility in aqueous solution?  
 (a)  $Na^+$  (b)  $Li^+$  (c)  $K^+$  (d)  $Cs^+$
24. निम्नलिखित में से किसका न्यूनतम तापीय स्थिरता है।  
 (a)  $Li_2 Co_3$  (b)  $Na_2 Co_3$  (c)  $K_2 Co_3$  (d)  $Rb_2 Co_3$   
 निम्नलिखित में से किसका न्यूनतम तापीय स्थिरता है।  
 (a)  $Li_2 Co_3$  (b)  $Na_2 Co_3$  (c)  $K_2 Co_3$  (d)  $Rb_2 Co_3$
25. अध्रुवीय विलायक में लीथियम हैलाइड्स की धुलनशीलता के क्रम है-  
 (a)  $LiI > LiBr > LiCl > LiF$  (b)  $LiF > LiI > LiBr > LiCl$   
 (c)  $LiCl > LiF > LiI > LiBr$  (d)  $LiBr > LiCl > LiF > LiI$   
 The order of solubility of lithium halides in non-polar solvent is:-  
 (a)  $LiI > LiBr > LiCl > LiF$  (b)  $LiF > LiI > LiBr > LiCl$   
 (c)  $LiCl > LiF > LiI > LiBr$  (d)  $LiBr > LiCl > LiF > LiI$

## SECTION-II

**गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न (NON-OBJECTIVE QUESTIONS) [42 Mark**

**लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer questions) :**

निर्देश : प्रश्न संख्या 1 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए दो अंक निर्धारित हैं :  $11 \times 2 = 22$

**Instruction :** Q. No. 1 to 11 are Short Answer Type Questions. Every question is of 2 marks each.

1. (a) हेस का नियम उष्मागतिकी के प्रथम नियम का पूरक है। समझाए ?  
 Hess's Law is corollary of the first law of thermodynamics Comment.  
 (b) समतापीय एवं रुद्धोष्म प्रक्रम के मध्य क्या अन्तर है ?  
 What is the difference once between an isothermal and an adiabatic process ?

2. निम्नलिखित का IUPAC नाम लिखें :-  
Write IUPAC name of the following  
(a)  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$



3.  $\text{H}_2\text{O}_2$  विरंजक की भाँति कैसे व्यवहार करता है?  
How does  $\text{H}_2\text{O}_2$  behaves as a bleaching agent ?
4. आजोन छिद्र से आप क्या समझते हैं ? इसके परिणाम क्या है ?  
What do you understand by ozone hole ? What are its consequences ?
5. गैस के द्रव्यमान और इसके मोली की संख्या के मध्य क्या सम्बन्ध है?  
What is the relation between mass and number of moles of the gas.
6. क्या होता है जब—  
What happens when  
(a) बिना बुझे चूने को सिलिका के साथ गर्म किया जाता है।  
Quick lime is heated with silica  
(b) क्लोरीन बुझे चूने के साथ किया करती है।  
Chlorine react with slaked lime.
7.  $\text{Fe}^{2+}$  आयन में इलेक्ट्रॉनिक विन्यास और अयुग्मित इलेक्ट्रॉन्स की संख्या लिखिए ।  
Write the electronic configuration and number of unpaired electron in  $\text{Fe}^{2+}$  ion
8. कौन सी गैस हरितगृह प्रभाव के लिए जिम्मेदार है? इनके नाम दीजिए।  
Which gases are responsible for green house effect name them
9. निम्न को-1 प्रभाव के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए—  
Arrange the following in decreasing order of -I effect.  
- $\text{CH}_3$ , - $\text{C}_2\text{H}_5$ , -CN, -I, -F
10. निम्नांकित परिवर्तित किस प्रकार किया जाता है।  
Convert the following-  
(a) Acetylene to Benzene (ऐसीटिलीन से बेन्जीन)  
(b) Methyl bromide to Ethane (मैथिल ब्रोमाइड से ऐथन)
11. जब सोडा वाटर की बोतल को खोला जाता है तो बुदबुदाहट क्यों होती है?  
Why is there a fizz when a soda water bottle is opened ?

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 12 से 15 तक उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच अंक निर्धारित हैं :

$4 \times 5 = 20$

**Instruction : Q. No. 12-15 are of Long Answer Type Question. Every question are of 5 marks each.**

12. इथिलीन का संरचना सूत्र बताये । इसे इथाइल एल्कोहल से कैसे बनाया जाता है? संरचना सूत्र को व्यवहार में लाते हुए इसकी मुख्य प्रतिक्रियाओं का वर्णन करे।  
Give the structural formula of ethylene. How is it prepared from ethyl alcohol ? Describe its important reactions using structural formula.

Or, निम्नलिखित का व्याख्या करें। (Describe the following.)

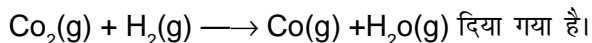
(a) Chain isomerism (शृंखला समावयवता)

(b) Geometrical isomerism (ज्यामितीय समावयवता)

13. इन्ट्रॉपी क्या है? इन्ट्रॉपी के भौतिक महत्व को बताये।

what is entropy? Give the physical significance of entropy.

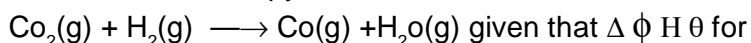
Or, अभिक्रिया की एन्थैल्पी की गणना करें?



$\text{Co}_2(\text{g})$ ,  $\text{Co}(\text{g})$  और  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  के लिए  $\Delta_f H^\ominus$  क्रमशः

-393.5, -113.3 और -241.8 kJ mol<sup>-1</sup>

Calculate the enthalpy of the reaction.



$\text{Co}_2(\text{g})$ ,  $\text{Co}(\text{g})$  and  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  are

-393.5, -113.3 and -241.8 kJ mol<sup>-1</sup> respectively

14. बोरॉन एवं सिलिकॉन के मध्य विकर्ण सम्बन्ध को समझाये।

Explain diagonal relationship between boron and silicon.

Or, बोरॉन के असंगत व्यवहार की व्याख्या करें।

Explain Anomalous Behaviors of boron.

15. बॉयल का नियम क्या है। इस नियम को गणितीय रूप में समझाये।

State Boyle's law. Give the mathematical representation of the law.

Or, 30°C ताप और 1 बार दाब पर वायु को 500 dm<sup>3</sup> मात्रा के 200 dm<sup>3</sup> में सम्पीडित करने के लिए आवश्यक दाब क्या होगा ?

What will be the minimum pressure required to compress 500 dm<sup>3</sup> of air at 1 bar to 200 dm<sup>3</sup> at 30°C.

# A N S W E R

## **SECTION-I**

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS)

- |             |                 |                   |         |         |
|-------------|-----------------|-------------------|---------|---------|
| 1. (b)      | 2. (a)          | 3. (a)            | 4. (d)  | 5. (d)  |
| 6. (b)      | 7. (d)          | 8. (d)            | 9. (a)  | 10. (c) |
| 11. (a)     | 12. (b)         | 13. (c)           | 14. (c) | 15. (c) |
| 16. (b),(c) | 17. (a),(c),(d) | 18. (a), (c), (d) | 19. (c) | 20. (b) |
| 21. (d)     | 22. (a)         | 23. (b)           | 24. (a) | 25. (a) |

# MODEL SET-IV

## SECTION-I

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS) [28 Mark

निर्देश : प्र० सं० 1 से 22 तक के प्रश्नों में चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। सही विकल्प का चुनाव उत्तर तालिका में चिह्नित करें। 1 × 22 = 22

**Instruction : Q. No. 1 to 22 : In the following questions there are only one correct answer. You have to choose that correct answer.**

- p-उपशेल में आर्बिटल की संख्या है।  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4  
The number of orbitals in P-sub-shell ?  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
- निम्नलिखित में से कौन आर्गन के विन्यास को प्रदर्शित करता है।  
(a)  $nS^2$  (b)  $nS^2P^6$  (c)  $nS^2P^5$  (d)  $nS^2P^4$   
which of the following configuration represent argon?  
(a)  $nS^2$  (b)  $nS^2P^6$  (c)  $nS^2P^5$  (d)  $nS^2P^4$
- निम्नलिखित में कौन अनुचुम्बकीय है।  
(a)  $O_2$  (b)  $N_2$  (c)  $F_2$  (d)  $Cl_2$   
Which one is paramagnetic ?  
(a)  $O_2$  (b)  $N_2$  (c)  $F_2$  (d)  $Cl_2$
- Which of the following is not green house gas?  
(a)  $Co_2$  (b)  $CH_4$  (c) CFCS (d)  $O_2$   
निम्नलिखित में से कौन ग्रीन हाउस गैस नहीं है।  
Which of the following is not green house gas?  
(a)  $Co_2$  (b)  $CH_4$  (c) CFCS (d)  $O_2$
- $S_8$  में s का ऑक्ससीजन संख्या है।  
(a) 8 (b) 4 (c) -2 (d) 0  
Oxidation number of S in  $S_8$ .  
(a) 8 (b) 4 (c) -2 (d) 0
- क्षारिय  $KMnO_4$  एथिलीन को परिवर्तित करता है।  
(a) एथेन (b) एथेनॉल (c) मेथेनॉल (d) एथिलीन ग्लॉइकाल  
Alkaline  $KMnO_4$  Converts ethylene into –  
(a) Ethane (b) Ethanol (c) Methanol (d) Ethylene glycol

7.  $H_2O_2$  की संरचना है।  
 (a) समतलीय (b) असमतलीय (c) गोलीय (d) रेखीय  
 The structure of  $H_2O_2$  is.  
 (a) Planar (b) Non-planar (c) Spherical (d) Linear
8. लीथियम किसके साथ विकर्ण संबंध को प्रदर्शित करता है।  
 (a) मैग्नीशियम (b) बेरीलियम (c) ऐलुमिनियम (d) बोरोन  
 Lithium show diagonal relationship with  
 (a) Magnesium (b) Beryllium (c) Aluminium (d) Boron
9. निम्नलिखित में से कौन समइलेक्ट्रॉनिक हैं  
 (a)  $Co_2$ ,  $No_2$  (b)  $No_2^-$ ,  $CO_2$  (c)  $CN^-$ ,  $CO$  (d)  $So_2$ ,  $Co_2$   
 Which of the following are isoelectronic ?  
 (a)  $Co_2$ ,  $No_2$  (b)  $No_2^-$ ,  $CO_2$  (c)  $CN^-$ ,  $CO$  (d)  $So_2$ ,  $Co_2$
10. भारी जल है-  
 (a)  $H_2O$  (b)  $D_2O$  (c)  $N_2O$  (d)  $Co$   
 Heavy water is  
 (a)  $H_2O$  (b)  $D_2O$  (c)  $N_2O$  (d)  $Co$

निर्देश : प्रश्न संख्या 11 से 15 तक निम्नलिखित प्रश्नों में दो कथन दिए गए हैं। कथन-I एवं कथन-II से दिये गये कथनों के आधार पर अपना उत्तर दें।

**Instructions : Q. No. 11 to 15 In the following questions there are two statements. Statement-I follows Statements-II. You have to go through these statements and mark your answer from the given questions.**

- (a) यदि दोनों कथन सही हैं तथा कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या होती है।  
 if both the statements are true and statement-II is the correct explanation of statement-I
- (b) यदि दोनों कथन सही हैं पर कथन-II द्वारा कथन-I की व्याख्या नहीं होती।  
 if both the statements are true but statement-II is not the correct explanation of statement-I
- (c) यदि कथन-I सत्य पर कथन-II असत्य है।  
 if statement-I is true but statement-II is false.
- (d) यदि कथन-I असत्य पर कथन-II सत्य है।  
 if statement-I is false but statement-II is true.
11. कथन-I : बेन्जीन प्रकाश की उपस्थिति में क्लोरीन के साथ प्रतिक्रिया कर BHC बनाता है।  
 Statement-I : Benzene reacts with chlorine in the presence of light to form BHC.  
 कथन-II : BHC को ग्मेक्सिन भी कहा जाता है।  
 Statement-II : BHC is also called gammexine.
12. कथन-I : निषेचित मात्रा में गैस,  $Pv$  स्थिर तापमान में हमेशा स्थिर होता है।  
 Statement-I : for a certain amount of gas,  $Pv$  is always constant at constant temperature.  
 कथन-II : यह कथन बॉयल नियम के अनुसार है।  
 Statement-II : This is the statement of Boyles law.
13. कथन-I : लीथियम एवं मैग्नीशियम विकर्ण संबंध दर्शाता है।  
 Statement-I : Li and Mg show diagonal relationship.  
 कथन-II : आर्वत सारणी में लीथियम एवं मैग्नीशियम एक दुसरे के बीच में विकर्ण है।  
 Statement-II : Li and Mg are diagonal to each other in the periodic table.

14. कथन-I : क्षारीय धातु आसानी से अवकृत होते हैं ।  
Statement-I : Alkali metals are easily reduced.  
कथन-II : क्षारीय धातु का न्यूनतम आयनीकरण एन्थैल्पी होता है ।  
Statement-II : Alkali metals have very low ionisation enthalpies.
15. कथन-I : ऐल्केन्स जिसका कार्बन परमाणु तीन से अधिक होता है वह श्रृंखला समावयवता प्रदर्शित करता है ।  
Statement-I : Alkanes with more than three Carbon atoms exhibit chain isomerism.  
कथन-II : कार्बन परमाणु की श्रृंखला की शाखाएँ श्रृंखला समावयवता को प्रदर्शित करता है ।  
Statement-II : Branching of the carbon atom chain is necessary for exhibiting chain isomerism.

निर्देश : प्रश्न संख्या 16 से 18 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक से ज्यादा सही उत्तर हो सकते हैं। आपको सभी सही उत्तरों को चिह्नित करना है।

**Instructions : Question No. 16 to 18 In the following question there may be more than one correct answer. You have to mark all the correct options.**

16. निम्नलिखित में से कौन ऑक्सीकारक एवं अवकारक पदार्थ की तरह कार्य करता है।  
(a)  $\text{HNO}_2$  (b)  $\text{H}_2\text{O}_2$  (c)  $\text{H}_2\text{S}$  (d)  $\text{SO}_2$   
Which of the following can act both as oxidising and reducing agents.  
(a)  $\text{HNO}_2$  (b)  $\text{H}_2\text{O}_2$  (c)  $\text{H}_2\text{S}$  (d)  $\text{SO}_2$
17. निम्नलिखित में कौन प्रबल अम्ल है।-  
(a)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (b)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (c)  $\text{HClO}_4$  (d)  $\text{HOCl}$   
Which of the following is strong acids  
(a)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (b)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (c)  $\text{HClO}_4$  (d)  $\text{HOCl}$
18. निम्नलिखित में से कौन उत्कृष्ट गैस है-  
(a) Na (b) He (c) Ca (d) Ar  
Which of the following is Noble Gas .  
(a) Na (b) He (c) Ca (d) Ar

निर्देश : प्रश्न संख्या 19 से 22 तक निम्नलिखित प्रश्नों में विकल्प है पहले चार प्रश्न हैं, कॉलम-I एवं कॉलम-II में आपको सही विकल्प का चुनाव करना है।

**Instructions : Question No. 19 to 22 In the following questions there are two columns the columns - I contains 4 questions, you have to watch the correct options.**

**कॉलम (Column)-I**

**कॉलम (Column)-II**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 19. अम्ल (Acid)          | (a) O.N. में कमी (Decrease in O.N.)    |
| 20. क्षार (Base)         | (b) PH 7 से कम (PH, less than 7)       |
| 21. ऑक्सीकरण (Oxidation) | (c) O.N. में वृद्धि (Increase in O.N.) |
| 22. अवकरण (Reduction)    | (d) 7 से अधिक PH (PH more than 7)      |

निर्देश : प्रश्न संख्या 23 से 25 तक निम्नलिखित प्रश्नों में एक उद्धरण दिया गया है। आप उद्धरण को ध्यान से पढ़ें तथा उसके बाद दिए गए प्रश्नों का सही उत्तर दिए गए विकल्प से चुनें।  $2 \times 3 = 6$

**Instructions : Question No. 23 to 25 In the following questions followed by a paragraph, you have to go through the paragraphs & then answer the given questions from given choices.**

ऑर्बिटलो का सम्मिश्रण (Mixing up of orbitals) जब विभिन्न प्रकार के ऊर्जावाले ऑर्बिटल परस्पर ऊर्जा का पुनर्वितन करके समान ऊर्जावाले आर्बिटल का निर्माण करते हैं। तब यह प्रक्रिया प्रसंकरण कहलाती है। प्रसंकरण को विभक्त किया जाता है जो निम्न प्रकार के हैं।  $\text{Sp}$  (रैखिक),  $\text{Sp}^2$  (त्रिकोणीय),  $\text{Sp}^3$  (चतुष्फलकीय),  $\text{Sp}^3\text{d}$  (त्रिभुजीय द्विपिरैमिडी),  $\text{Sp}^3\text{d}^2$  (अष्टफलकीय), और  $\text{Sp}^3\text{d}^3$  (पंचभुजीय द्विपिरैमिडी )

The Process of redistribution of energy amongst the orbitals of different energy so as to produce orbital of equivalent energy is known as Hybridization. Hybridization may be divided into sp (Linear), sp<sup>2</sup> (Trigonal), sp<sup>3</sup> (Tetrahedral), sp<sup>3</sup>d (Trigonal by pyramidal), sp<sup>3</sup>d<sup>2</sup> (Octahedral) and sp<sup>3</sup>d<sup>3</sup> (pentagonal by pyramidal) types.

23. निम्नलिखित में से कौन सा रेखीय है?

Which of the following is linear ?

(a) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (B) CH<sub>4</sub> (c) H<sub>2</sub>O (d) NH<sub>3</sub>

Which of the following is linear ?

(a) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (B) CH<sub>4</sub> (c) H<sub>2</sub>O (d) NH<sub>3</sub>

24. Sp<sup>3</sup> का प्रसंकरण है-

(a) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (B) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (c) CH<sub>4</sub> (d) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

Hybridization of sp<sup>3</sup> is

(a) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> (B) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (c) CH<sub>4</sub> (d) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>

25. BF<sub>3</sub> की आकृति है-

SP<sup>2</sup>, SP<sup>3</sup>, SP<sup>3</sup>d, SP<sup>3</sup>d<sup>2</sup>, SP<sup>3</sup>d<sup>3</sup>

(a) रेखीय (b) त्रिकोणीय (c) चतुष्फलकीय (d) अष्टकलकीय

Shape of BF<sub>3</sub> is.

SP<sup>2</sup>, SP<sup>3</sup>, SP<sup>3</sup>d, SP<sup>3</sup>d<sup>2</sup>, SP<sup>3</sup>d<sup>3</sup>

(a) linear (b) trigonal (c) Tetrahedral (d) Octahedral

## SECTION-II

### गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न (NON-OBJECTIVE QUESTIONS) [42 Mark

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 1 से 11 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए दो अंक निर्धारित हैं :

11 × 2 = 22

**Instruction : Q. No. 1 to 11 are Short Answer Type Questions. Every question is of 2 marks each.**

- मृदु पेय के एक नमूने में हाइड्रोजन आयनो की सान्द्रता  $3.8 \times 10^{-3}$  है। इसका PH मान क्या होगा ?  
The concentration of hydrogen ions in a sample of soft drink is  $3.8 \times 10^{-3}$  M What is its PH value ?
- पर्यावरणीय रसायन की परिभाषा दीजिए।  
Define environmental chemistry.
- निम्न को इलेक्ट्रॉनस्नेही एवं नमिकस्नेही में वर्गीकृत कीजिए।  
Classify the following electrophiles and nucleophiles.  
H<sup>+</sup>, NH<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub><sup>+</sup>, CN<sup>-</sup>, H<sub>2</sub>O
- निम्नांकित परिवर्तित किस प्रकार किया जाता है-  
(a) ऐसीटिलीन से ऐथिलीन (b) फिनॉल से बेन्जीन  
Convert the following .  
(a) Acetylene to Ethylene (b) Phenol to Benzene
- असंतृप्त हाइड्रोकार्बन्स योगात्मक अभिक्रियाएँ देते हैं। समझाइयें ?  
Unsaturated compounds undergo addition reactions explain.

6. (a) सा. ता. दाब की दशाओं में आदर्श गैस का मोलर आयतन क्या होता है  
(b) आदर्श गैस समीकरण क्या है?  
(a) What is molar volume of an ideal gas under N.T.P Conditions ?  
(b) What is ideal gas equation ?
7. निम्नलिखित को पूर्ण कीजिए।  
(a)  $\text{Ca}_3\text{N}_2 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$  (b)  $\text{AlCl}_3 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$   
Complete the following  
(a)  $\text{Ca}_3\text{N}_2 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$  (b)  $\text{AlCl}_3 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l})$
8. (a)  $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$  कब होता है?  
(b) मानक मुक्त उर्जा परिवर्तन और सेल विभाग के मध्य सम्बन्ध क्या है?  
(a) When is  $\Delta S = \frac{\Delta H}{T}$   
(b) What is the relation between standard free energy change and cell Potential ?
9. k (Z=19) की स्थिति में अन्तिम इलेक्ट्रॉन के लिए सभी चारों क्वाण्टम संख्याओं के मान लिखिए ।  
write the values of all the four quantum numbers for the last electron in case of k(z=19)
10. कारण सहित बताइये-  
(a)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  का विलयन क्षारीय होता है।  
(b)  $\text{D}_2\text{O}$  के क्वथनांक एवं गलनांक  $\text{H}_2\text{O}$  की तुलना में अधिक होते हैं।  
State as to why  
(a) A solution of  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  is Alkaline  
(b) Melting and boiling points of (heavy water)  $\text{D}_2\text{O}$  more than  $\text{H}_2\text{O}$
11. निम्नलिखित का IUPAC नाम लिखें-  
Write IUPAC name of the following.
- (a)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} = \text{CH}_2 \end{array}$
- (b)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

### दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer questions) :

निर्देश : प्रश्न संख्या 12 से 15 तक उत्तरीय प्रश्न हैं। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए पाँच अंक निर्धारित हैं :

4 × 5 = 20

**Instruction :** Q. No. 12-15 are of Long Answer Type Question. Every question are of 5 marks each.

12. बेरीलियम के असंगत व्यवहार की व्याख्या करें।  
Explain Anomalous Behavior of Beryllium  
Or,  
सॉल्वे अमोनिया विधि द्वारा  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  कैसे बनाया जाता है। इसके महत्वपूर्ण लक्षणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।  
How is  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  manufactured by solvey Ammonia process ? Discuss in brief its important characteristics .
13. उवमागति का प्रथम नियम को लिखिए और इसके गणितीय निरूपण को व्युत्पित कीजिए।  
State first law of thermodynamics and derive mathematical expression for it .

Or,

हेस नियम का उल्लेख करें तथा उसकी व्याख्या करें।

State and explain Hess's law.

14. इथिलीन को असंतृप्त यौगिक क्यों कहते हैं? इथिलीन योगशील यौगिकों को बनाता है, इसे प्रदूषित करने के लिए तीन प्रतिक्रियाएँ दे।

Why is ethylene called an unsaturated compound? Give three reactions to show that ethylene forms addition compounds.

Or,

बेन्जीन तैयार करने की दो विधियों का वर्णन करें। बेन्जीन निम्न के साथ किस प्रकार प्रतिक्रिया करता है।

(a) ऑक्सीकरण

(b) सल्फोनीकरण

(c) नाइट्रेशन

Describe two methods for preparation of Benzene How benzene reacts with.

(a)  $V_2O_5$  (Oxidation)

(b)  $H_2SO_4$  (Sulphonation)

(c)  $HNO_3$  (Nitration)

15. जब 0.8 बार दाब पर  $H_2$  का 0.5L और 0.7 बार दाब पर 2.0L  $O_2$  27°C ताप पर 1L के पात्र में मिलाए जाते हैं तो गैसीय मिश्रण का दाब क्या होगा?

What will be the pressure of the gaseous mixture when 0.5L of  $H_2$  at 0.8 bar and 2.0L of dioxygen at 0.7 bar are introduced in 1L vessel at 27°C?

Or,

32 बार दाब पर 5 dm<sup>3</sup> आयतन धरने के लिए गैस के 4.0 मोल्स का ताप ज्ञात कीजिए ( $R = 0.083 \text{ bar dm}^3 \text{ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )

Calculate the temperature 4.0 moles of a gas occupying 5dm<sup>3</sup> at 3.32 bar ( $R = 0.083 \text{ bar dm}^3 \text{ K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ )

# A N S W E R

## **SECTION-I**

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न (OBJECTIVE QUESTIONS)

- |               |               |            |         |         |
|---------------|---------------|------------|---------|---------|
| 1. (c)        | 2. (b)        | 3. (a)     | 4. (d)  | 5. (d)  |
| 6. (d)        | 7. (b)        | 8. (a)     | 9. (c)  | 10. (b) |
| 11. (b)       | 12. (a)       | 13. (a)    | 14. (a) | 15. (a) |
| 16. (a, b, d) | 17. (a, c, d) | 18. (b, d) | 19. (b) | 20. (d) |
| 21. (c)       | 22. (a)       | 23. (a)    | 24. (c) | 25. (b) |

**OMR ANSWER SHEET OMR उत्तर पत्र**  
**परीक्षा 2009**

OMR NO.

**Instructions :**

- All entries should be confined to the area provided.
- In the OMR Answer Sheet the Question Nos. progress from top to bottom.
- For marking answers, use BLACK/BLUE BALL POINT PEN ONLY.
- Mark your Roll No. Roll Code No. Name of Exam. Centre in the boxes/space provided in the OMR Answer Sheet.
- Fill in your Name, Signature, Subject, Date of Exam, in the space provided in the OMR Answer Sheet.
- Mark your Answer by darkening the CIRCLE completely, like this.

**Correct Method**



**Wrong Methods**



- Do not fold or make any stray marks in the OMR Answer Sheet.
- If you do not follow the instructions given above, it may be difficult to evaluate the Answer Sheet. Any resultant loss on the above account i.e. not following the instructions completely shall be of the candidates only.

**निर्देश :**

- सभी प्रविष्टियाँ दिये गये स्थान तक ही सीमित रखें।
- OMR उत्तर पत्र में प्रश्न संख्या क्रमशः ऊपर से नीचे की ओर दी गई है।
- उत्तर केवल काले/नीले बॉल प्वाइंट पेन द्वारा चिह्नित करें।
- अपना रोल नं० रोल कोड नं०, परीक्षा केन्द्र का नाम OMR उत्तर पत्र से निर्दिष्ट खाली/स्थानों में/पर लिखें।
- OMR उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान पर अपना नाम, हस्ताक्षर, विषय परीक्षा का दिनांक की पूर्ति करें।
- अपने उत्तर के घेरे का पूर्ण रूप से प्रगाढ़ करते हुए चिह्नित करें।

**सही विधि**



**गलत विधियाँ**



- OMR उत्तर पत्र को न मोड़ें अथवा उस पर जहाँ-तहाँ चिह्न न लगाएँ।
- ऊपर दिये गये निर्देशों का पालन न किए जाने की स्थिति में उत्तर पत्रों का मूल्यांकन करना कठिन होगा। ऐसे में नतीजे की दृष्टि से किसी भी प्रकार की क्षति का जिम्मेदार केवल परीक्षार्थी होगा।

1. Name (in BLOCK letters) / नाम (छापे के अक्षर में)

2. Date of Exam / परीक्षा की तिथि

3. Subject / विषय

4. Name of the Exam Centre / परीक्षा केन्द्र का नाम

5. Full Signature of Candidate / परीक्षार्थी का पूर्ण हस्ताक्षर

6. Invigilator's Signature / निरीक्षक का हस्ताक्षर

7. Roll Code/ रोल कोड

--	--	--	--

0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

8. Roll Number/ रोल सं०

--	--	--	--

0	0	0	0
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9

For answering darken the circles given below / उत्तर के लिए नीचे अंकित घेरे को प्रगाढ़ करें।

1.	A	B	C	D
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	A	B	C	D

14.	A	B	C	D
15.	A	B	C	D
16.	A	B	C	D
17.	A	B	C	D
18.	A	B	C	D
19.	A	B	C	D
20.	A	B	C	D
21.	A	B	C	D
22.	A	B	C	D
23.	A	B	C	D
24.	A	B	C	D
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D

27.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D
31.	A	B	C	D
32.	A	B	C	D
33.	A	B	C	D
34.	A	B	C	D
35. I.	A	B	C	D
II.	A	B	C	D
III.	A	B	C	D
Or, I.	A	B	C	D
II.	A	B	C	D
III.	A	B	C	D