

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची (झारखंड)  
(Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi (Jharkhand))  
द्वितीय सावधिक परीक्षा : 2021-2022  
Second Terminal Examination: 2021-2022  
मॉडल प्रश्न-पत्र  
Model Question-paper  
सेट-2 (Set- 2)

वर्ग - 11 (Class -11)	विषय - रसायनशास्त्र (Sub - CHEMISTRY)	पूर्णांक - 35 (F.M - 35)	समय - 1 घंटा 30 मिनट। (Time -1hour 30 minutes)
--------------------------	--	-----------------------------	---

**सामान्य निर्देश-** (General Instruction)

- परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें। (Examinee write answer in their own words as far as practicable.)
- कुल प्रश्नों की संख्या **19** है। (The total number of questions are **19**)
- प्रश्न संख्या 1 से प्रश्न संख्या 7 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक निर्धारित है। (Question number 1 to 7 are very short answer type questions. Answer any five of them. Each question carries 1 mark.)
- प्रश्न संख्या 8 से प्रश्न संख्या 14 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है। (Question number 8 to 14 are short answer type questions. Answer any five of them. Each question carries 3 marks.)
- प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न संख्या 19 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है। (Question number 15 to **19** are long answer type questions. Answer any Three of them. Each question carries 5 marks.)

**Section - A**

***Very Answer type Questions (अति लघु उत्तरीय प्रश्न)***

1. Write Lewis dot structure of H<sub>2</sub>O molecule.

H<sub>2</sub>O अणु के लिए लुईस बिंदु संरचना लिखें।

2. Define isolated system.

विलगित निकाय को परिभाषित करें।

3. Write general electronic configuration of p-block elements.

p-ब्लॉक तत्वों के सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

4. What is the effect of catalyst on equilibrium state of a reaction?

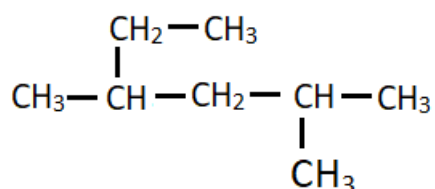
उत्प्रेरक का अभिक्रिया की साम्यावस्था पर क्या प्रभाव पड़ता है?

5. Define oxidising agent.

ऑक्सीकारक को परिभाषित करें।

6. Write IUPAC name of :

IUPAC नाम लिखें:



7. What is the value of pH for a neutral solution at 298K ?

298K पर किसी उदासीन विलयन के pH का मान क्या होगा?

### Section - B

#### *Short Answer type Questions (लघु उत्तरीय प्रश्न)*

8. A system absorbs 701 J of heat and 394 J work is done by it . Calculate the internal energy change of the system.

एक निकाय 701 J ऊष्मा अवशोषित कर 394 J कार्य करता है तो उस निकाय की आंतरिक ऊर्जा में परिवर्तन को ज्ञात करें।

9. Find number of sigma( $\sigma$ ) and pi( $\pi$ ) bonds in the following molecules:

निम्न अणुओं में सिग्मा ( $\sigma$ ) एवं पाई( $\pi$ ) आबंध की संख्या ज्ञात करें।

(a)  $\text{C}_2\text{H}_4$

(b)  $\text{C}_2\text{H}_2$

10. What are Lewis acids and bases? Give one example of each.

लुईस अम्ल एवं क्षार क्या हैं ? प्रत्येक का एक उदाहरण दें।

11. Name the element(s) of group 14 that

(a) forms most acidic oxide.

(b) is commonly found in +2 oxidation state .

(c) used as semiconductor.

वर्ग 14 के उन तत्व/तत्वों के नाम लिखें

क) जो अम्लीय ऑक्साइड का निर्माण करते हैं।

ख) जो +2 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं।

ग) अर्धचालक के रूप में प्रयुक्त होते हैं।

12. What is disproportionation reaction? Give one example.

असमानुपातन अभिक्रिया किसे कहते हैं ? एक उदाहरण दें।

13. How will you convert benzene in to:

(a) Nitrobenzene      (b) Chlorobenzene      (c) Ethylbenzene

बेंजीन को निम्न में परिवर्तित करें :

क) नाइट्रोबेंजीन

ख) क्लोरोबेंजीन

ग) इथाइलबेंजीन

14. Discuss the geometry and shape of  $H_2O$  and  $NH_3$  molecules on the basis of hybridisation.

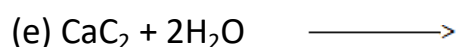
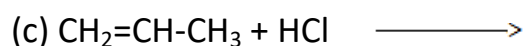
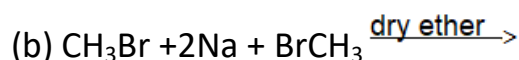
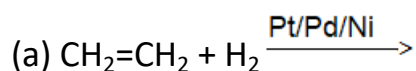
संकरण के आधार पर  $H_2O$  एवं  $NH_3$  अणुओं के ज्यामिति एवं आकार का वर्णन करें।

### Section - C

#### *Long Answer type Questions ( दीर्घ उत्तरीय प्रश्न )*

15. Complete the following reactions:

निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण करें :



16. Balance the following redox reaction by ion-electron method :

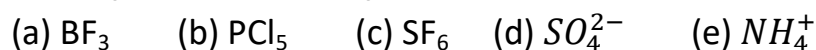


आयन-इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा निम्न अभिक्रिया को संतुलित करें:



17. Find hybridisation of the central atom in the following species:

निम्न अणुओं के केन्द्रीय परमाणुओं का संकरण ज्ञात करें:



18. Enthalpies of formation of  $\text{CO(g)}$ ,  $\text{CO}_2\text{(g)}$ ,  $\text{N}_2\text{O(g)}$  and  $\text{N}_2\text{O}_4\text{(g)}$  are -110, -393, 81 and  $9.7 \text{ kJ mol}^{-1}$  respectively. Find the value of  $\Delta_r H$  for the reaction:



$\text{CO(g)}$ ,  $\text{CO}_2\text{(g)}$ ,  $\text{N}_2\text{O(g)}$  एवं  $\text{N}_2\text{O}_4\text{(g)}$  के लिए विरचन की एन्थैल्पी का मान क्रमशः -110,

-393, 81 और  $9.7 \text{ kJ mol}^{-1}$  है तो निम्न अभिक्रिया के लिए  $\Delta_r H$  ज्ञात करें:



19. The following concentrations were obtained for the formation of  $\text{NH}_3$  from  $\text{N}_2$  and  $\text{H}_2$  at equilibrium at 500K.  $[\text{N}_2] = 1.5 \times 10^{-2} \text{ M}$ .  $[\text{H}_2] = 3.0 \times 10^{-2} \text{ M}$  and  $[\text{NH}_3] = 1.2 \times 10^{-2} \text{ M}$ . Calculate equilibrium constant.

500 K पर  $\text{N}_2$  तथा  $\text{H}_2$  से  $\text{NH}_3$  बनने के दौरान साम्यावस्था में निम्नलिखित सांद्रताएँ प्राप्त हुईं:

$[\text{N}_2] = 1.5 \times 10^{-2} \text{ M}$ ,  $[\text{H}_2] = 3.0 \times 10^{-2} \text{ M}$  तथा  $[\text{NH}_3] = 1.2 \times 10^{-2} \text{ M}$ . साम्यावस्था स्थिरांक की गणना कीजिए।