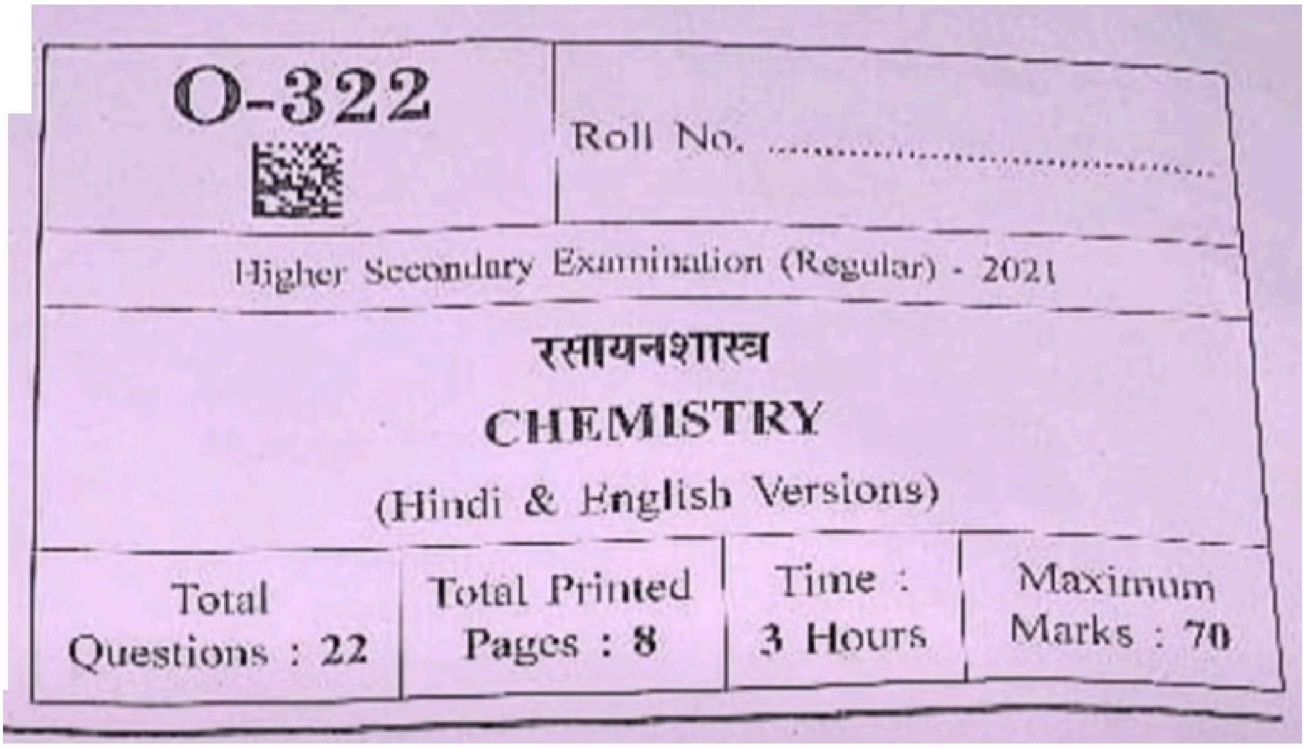
O-322

Roll No. ....

Higher Secondary Examination (Regular) - 2021

रसायनशास्त्र

CHEMISTRY

(Hindi & English Versions)

Total Questions : 22	Total Printed Pages : 8	Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

0-322

Higher Secondary Examination (Regular) - 2021

रसायनशास्त्र

CHEMISTRY

(Hindi & English Versions)

Total Questions : 22	Total Printed Pages : 8	Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

निर्देश :(i) **सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।**

(ii) **प्रश्न क्रमाक** 1 **से** 4 **तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं जिनके कुल अंक** 20 **हैं।**

(iii) **प्रश्न क्रमांक** 5 **से** 14 **तक**, **प्रत्येक प्रश्न** 2 **अंक का है। (शब्द सीमा** 30 **शब्द)**

(iv) **प्रश्न क्रमांक** 15 **से** 19 **तक**, **प्रत्येक प्रश्न** 3 **अंक का है। (शब्द सीमा** 75 **शब्द)**

(v) **प्रश्न क्रमांक** 20 **से** 22 **तक**, **प्रत्येक प्रश्न** 5 **अंक का है। (शब्द सीमा** 150 **शब्द)**

(vi) **प्रश्न क्रमांक** 5 **से** 22 **तक आन्तरिक विकल्प दिए गए हैं।**

Instructions :(i) All questions are compulsory.

(ii) Question Nos. I to 4 are objective type questions carry total 20 marks.

(iii) Question Nos. 5 to 14, each question carries 2 marks. (30 words)

(iv) Question Nos. 15 to 19, each question carries 3 marks. (75 words)

(v) Question Nos. 20 10 22, cach question carries 5 marks. (150 words,

(vi) Internal choice is given in every question from Question Nos. 5 to 22.

1. **सही विकल्प चुनिये :**

(अ) सीजियम बलोराइड CsCl **यदि सीजियम आयन** Cs^+ **का समन्वय संख्या** 8 **हो तो क्लोराइड आयन की समन्वय** Cl^-**संख्या होगा**

(i) 8 (ii) 4 (iii) 6 (iv) 12

(**ब)** Nacl **की संरचना है-**

(i) **फलक केन्द्रित घनीय जालक** (ii) **अंतः केन्द्रित घनीय जालक (**iii) **षट्भुजीय** (iv) **वतुष्फलकीय**

(स) इनमें से किसमें टिण्डल प्रभाव नहीं है ?

(i) **निलम्बन** (ii) **पायस (**iii) **शर्करा विलयन** (iv) **स्वर्ण सॉल**

(द) मीरबेन का तेल है

(i) **एनिलीन** (ii) **नाइट्रोबेंजीन (**iii) **नाइट्रोएनिलीन** (iv) P-**एमीनोएजोयेंजीन**

(इ) कौन सा प्रोटीन रक्त प्रवाह में 0_2 **अभिगमन करता है**?

(i) **मायोग्लोविन** (ii) **इन्सुलिन** **(**iii) **एल्ब्यूमिन** (iv) **हीमोग्लोबिन**

Choose correct options :

(A) If the coordination number of Cs+ ion is 8 in CsCl cesium chloride, what is the coordination number of Cl^- ion ?

(i) 8 (ii) 4 (iii)6 (iv) 12

(B) Structure of NaCl is -

(i) Face centred cubic lattice (ii) Body centred cubic lattice (iii) Hexagonal (iv) Tetragonal

(C) In which among the following is Tyndall effect not expected -

(i) Suspension (ii) Emulsion (iii) Sugar Solution(iv) Gold Sol

(D) Mirbane oil is -

(i) Aniline (ii) Nitrobenzene (iii) Nitroaniline (iv) P-Aiminoazobenzene

(E) Which protein transport oxygen in blood flow?

(i) Myoglobin (ii) Insuline (iii) Albumin (iv) Haemoglobin

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये

(i) **अणुसंख्यता सदैव** _ _ _ _ _ _ _ _ _ **होती है ।**

(i) **कोलॉइडी कणों द्वारा प्रकाश का प्रकीर्णन** _ _ _ _ _ _ _ _ _ **कहलाता है।**

(ii) **सामान्य ताप पर ब्रोमीन** _ _ _ _ _ _ _ _ _ **है।**

(iv) **संक्रमण धातुएँ** _ _ _ _ _ _ _ _ _ **आक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करती है ।**

(v) EDTA _ _ _ _ _ _ _ _ _ **लिगैण्ड है ।**

Fill in the blanks :

(i) Molecularity is always a _ _ _ _ _ _ _ _ _

(ii) Scattering of light by colloidal particles is called _ _ _ _ _ _ _ _ _

(iii) At ordinary temperature bromine is a _ _ _ _ _ _ _ _ _

(iv) Transition metals having _ _ _ _ _ _ _ _ _ oxidation state.

(v) E.D.T.A. is _ _ _ _ _ _ _ _ _ ligand.

एक वाक्य में उत्तर दीजिए :

(i) Fec **सेल का एक उदाहरण दीजिए ।**

(ii) **धात्विक ठोस में किस प्रकार का बंध पाया जाता है** ?

(iii) **शून्य कोटि के लिए वेग स्थिरांक की इकाई लिखिए ।**

(iv) **उस कार्वधात्विक यौगिक का नाम लिखिए, जिसका उपयोग पेट्रोल में अपरफुटनरोधी यौगिक के रूप में किया जाता है।**

(v) **अमीनो अम्लों को आपस में कौन सा बंध जोड़ता है** ?

Answer in one sentence :

(i) Write one example of fec cell.

(ii) Which type of bond is found in metallic solid ?

(iii) Write the unit of rate constant of zero order reaction,

(iv) Name the organometallic compound which is used as an antiknock compound in petrol.

(v) Which bonds links amino acids together ?

सही जोड़ी बनाइए:

अ	ब
(i) $C_6H_5SO_2CL$	(a) **ऑर्गन**
(ii) **हैलोजन तत्व**	(b) **हिन्सवर्ग अभिकर्मक**
(iii) **बायोटिन**	(c) **अन्तः सक्रमण तत्व**
(iv) **विधुत बल्ब में उपयोगी**	(d) **बालों का झड़ना**
(v) F **ब्लाक तत्व**	(e) **संक्रमण तत्व**

Match the pairs correcly :

A	B
(i) $C_6H_5SO_2CL$	(a) Argon

(ii) Halogen Element (b) Hinsberg Reagent

(iii) Biotin (c) Group

(iv) Useful in electric bulb (d) Inner transition element

(v) block clement (e) Hair fall

(f) Transition element

6. PPM **को परिभाषित कीजिये ।**

Define the PPM.

अथवा / OR

मोललता को परिभाषित कीजिये ।

Define the Molality.

6. **ब्राउनी -गति को परिभाषित कीजिए ।**

Define the Brownian movement.

अथवा / OR

स्वर्ण संख्या को परिभाषित कीजिए ।

Define the Gold Number.

7. **कार्बधात्विक यौगिक क्या होते हैं** ? **एक उदाहरण देकर समझाइए ।**

What are Organometallic Compound ? Explain with one example

अथवा / OR

कीलेट किसे कहते हैं: ? **एक उदाहरण देकर समझाइये।**

What is te Chelate ? Explain with one example,

8. **निम्नलिखित के** IUPAC **नाम लिखिए ।**

(i) $[Co\ (NH_3)_6]\ Cl_3$ (ii) $K_4\ [\ Fe\ (CN)_6]$

Write the IUPAC names of the following on

(i) [Co (NH3)6] Cl3   (ii) K4 [Fe (CN)6]

अथवा / OR

IUPAC **नियमों के आधार पर निभालिखित के लिए सूत्र लिखियं ।**

(i) **टेट्राकार्बोनिल निकिल** (O)

(ii) **पोटेशियम टेट्राहाइड्राक्सिडोजिंकेट** (II)

(1) Using IUPAC norms write the formulas for the following

(i) Tetracarbonyl nickel (O) .

(ii) Potassium Tetrahydroxidozincare (II)

9. **क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिये)**

(i) **फिनॉल की सान्द्र** HNO_3 **से क्रिया कराई जाती है ।**

(ii) **फिनॉल की** NaOH **के साथ क्रिया कराई जाती है ।**

What happens when : (give only chemical equation)

(i) Phenol is treated with Come HNO3

(ii) Phenol is treated with NaOH.

अथवा / OR

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइये -

(i) **विलियमसन संश्लेषण**   **(**ii) **रीमर टीमन' अभिक्रिया**

Explain the following chemical reactions

(i) Williamson Synthesis

(ii) Reimer - Tiemann Reaction

10 **गल्डीहाइड तथा कीटोन में अंतर लिखिए ।**

Write difference between Aldehyde and Ketonie.

अथवा / OR

निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइये -

(i) **रोजेनभुण्ड अभिक्रिया** (ii) **पर्किन अभिक्रिया**

Explain following reactions :

(1) Rosenmund Reaction (ii) Parkin Reaction.

प्रोपेनॉल का क्वथनांक संगत एल्केन की अपेक्षा उच्च होता है क्यों ?

Why propanol has higher boiling point than corresponding alkane?

अथवा / OR

क्या होता है जब डाइएथिल धिर अम्ल के साथ किर्या करता है? **अभिक्रिया सहित समझाइए।**

What happen when diethyl ether react with HI acid ? Explain with chemical reaction.

12. **क्या होता है जब एसीटिक अम्ल निम्नलिखित यौगिकों के साथ क्रिया करता है** ?

(i) **अमोनिया** (ii) **एथिल अल्कोहल**

What happen when acetic acid react with following compounds ?

(i) Amonia (ii) Ethyl Alcohol

अथवा / OR

निम्नलिखित परिवर्तन का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए -

(i) **केल्सियम एसीटेट से एसीटोन ।**

(ii) **फार्मेल्डिहाइड से यूरोट्रोपिन**

Write only chemical equations for following conversions :

(i) Calcium acetate to acctone.

(ii) Formaldehyde to urotropine..

13 **एनिलीन जल में अविलेय है**, **लेकिन** HCI **में विलेयशील है**, **क्यों** ?

Why aniline insoluble in water but soluble in HCI ?

अथवा / OR

एथिल एमीन, **एनिलीन से अधिक क्षारीय है**, **क्यों** ?

Why ethyl amine is more basic than aniline ?

14 **एथिल एमीन तथा एनीलिन में दो अन्तर लिखिये ।**

Write two differences between ethyl amine and aniline.

अथवा / OR

मेथिल एपीन के विलयन में सिल्वर क्लोराइड घुल जाता है । क्यों ?

Why silver chloride dissolve in methyl amine solution ?

15. **राउल्ट का नियम क्या है**? **इसका गणितीय व्यंजक लिखिये ।**

What is Raoult's Law ? Write its mathematical derivation.

अथवा / OR

हिमांक में अवनमन को परिभाषित कीजिए । हिमांक अवनमन यारा विलेय का आण्विक द्रव्यमान की गणना कीधिए

Define the depression of freezing point. Calculate the solute's molecular weight by the help of depression of freezing point.

16. **अभिक्रिया की दर तथा दर स्थिराक में अन्तर दीजिए । (कोई तीन)**

Write the difference between rate of reaction and rate constant of reaction. (any three)

अथवा / OR

एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का अर्ध आयु काल 15 **मिनट है**, **इस अभिक्रिया के** 90% **अंश पूर्ण होने में लगने वाले समय की गणना कीजिए ।**

Half life period of first order reaction is 15 min. Calculate the time required for completion of 90% of reaction.

17 **लैन्थेनाइड संकुचन क्या है** ? **लैन्थेनाइड संकुचन के परिणाम लिखिए ।**

What is Lanthanide Contraction ? Write results of Lanthanide Contraction.

अथवा / OR

कारण सहित समझाइए -

(i) **संक्रमण धातुएँ सामान्यतः रंगीन आयन बनाते हैं ।**

(ii) **संक्रमण धातुएँ एवं इसके अनेक यौगिक अच्छे उत्प्रेरक होते हैं ।**

Explain with reasons -

(i) Why do transition metals generally form coloured ions ?

(ii) Why do transition metals and its compounds are good catalysts ?

18. **लूकास अभिकर्मक क्या है** ? **लूकास अभिकर्मक का उपयोग कर प्राथमिक**, **द्वितीयक एवं तृतीयक अल्कोहल में विभेद कीजिये ।**

What is Lucas Reagent ? By using Lucas Reagent differentiate primary, secondary and tertiary alcohol.

अथवा / OR

प्राथमिक, **द्वितीयक और तृतीयक अल्कोहल में विभिन्नता दर्शाने वाली विक्टर मेयर विधि लिखिए ।**

Write Victor Meyer method to distinguish primary, secondary and tertiary alcohol.

19. **न्यूक्लिक आम्ल क्या होते हैं**? **इनके दो महत्वपूर्ण कार्य लिखिये ।**

What are Nucleic Acids? Write two important work of them.

अथवा / OR

DNA **तथा** RNA **में अंतर लिखिये । (कोई तीन)**

Write differences between DNA and RNA. (any three)

20. **मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड क्या है** ? **यह कैसे बनाया जाता है** ?

What is standard hydropen clectrode ? How is it prepared ?

अथवा / OR

फैराडे के विद्युत अपघटन के नियम लिखिये ।

Write the Faraday's law of electrolysis. .

21. **सल्फर के पाँच ऑक्सी अम्लों के नाम व संरचना एवं सूत्र लिखिये ।**

Write name, formula and structure of five oxy acids of sulphur.

अथवा / OR

अन्तर हैलोजन यौगिक किन्हें कहते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं ? **प्रत्येक का एक एक उदाहरण देकर समझाइये।** What are inter halogen compounds ? How many types are they? Explain with one-one example of each.

22 SN1 **अभिक्रिया एवं** SN2 **अभिक्रिया में अंतर लिखिये (कोई पाँच)**

Write the difference between SN1 Reaction and SN2 Reaction. (any five)

अथवा / OR

निम्नलिखित की केवल रासायनिक समीकरण लिखिए :

(i) **सेण्डमेयर अगिक्रिया**

(ii) **इंस्टीकर अभिक्रिया**

(iii) **वुल अभिक्रिया**

(iv) **कार्बिलएमीन अभिक्रिया**

(v) **फ्रीडल क्राफ्ट अभिक्रिया**

Write the chemical equations for the following:

(i) Sandmeyer's Reaction

(ii) Hunsdiecker Reaction

(iii) Wurtz Reaction

(iv) Carbylamine Reaction

(v) Friedel Crafts Reaction.