

Series SOS/C

Code No. 56/2

कोड नं.

Roll No.

रोल नं.

--	--	--	--	--	--	--	--

Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।

- Please check that this question paper contains **11** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **30** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer script during this period.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **30** प्रश्न हैं ।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जायेगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।

CHEMISTRY (Theory)
रसायन विज्ञान (सैद्धान्तिक)

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 70

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

56/2

1

P.T.O.

General Instructions :

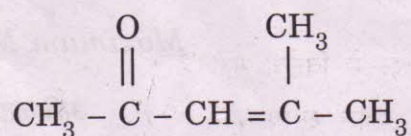
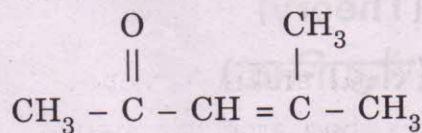
- (i) All questions are compulsory.
- (ii) Marks for each question are indicated against it.
- (iii) Questions number 1 to 8 are very short-answer questions and carry 1 mark each.
- (iv) Questions number 9 to 18 are short-answer questions and carry 2 marks each.
- (v) Questions number 19 to 27 are also short-answer questions and carry 3 marks each.
- (vi) Questions number 28 to 30 are long-answer questions and carry 5 marks each.
- (vii) Use Log Tables, if necessary. Use of calculators is **not** allowed.

सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के सामने अंक दर्शाए गए हैं ।
- (iii) प्रश्न-संख्या 1 से 8 तक अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है ।
- (iv) प्रश्न-संख्या 9 से 18 तक लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक हैं ।
- (v) प्रश्न-संख्या 19 से 27 तक भी लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए 3 अंक हैं ।
- (vi) प्रश्न-संख्या 28 से 30 दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक हैं ।
- (vii) आवश्यकतानुसार लॉग टेबलों का प्रयोग करें । कैल्कुलेटर्स के उपयोग की अनुमति नहीं है ।

1. The deficiency of which vitamin causes the disease, 'pernicious anaemia' ? 1
किस विटामिन की कमी से 'प्रणाशी रक्ताल्पता' नामक रोग होता है ?

2. Write the IUPAC name of



का IUPAC नाम लिखिए ।

3. Write Reimer – Tiemann reaction giving an example. 1
एक उदाहरण देकर राइमर – टीमन अभिक्रिया लिखिए ।
4. Write the structure of the following compound : 1
1-bromo-4-sec-butyl-2-methylbenzene
निम्नलिखित यौगिक की संरचना लिखिए :
1-ब्रोमो-4-द्वितीयक-ब्यूटिल-2-मेथिलबेन्ज़ीन
5. Write the IUPAC name of $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$. 1
 $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$ का IUPAC नाम लिखिए ।
6. Arrange HF, HCl, HBr and HI in the order of increasing acid strength. 1
HF, HCl, HBr तथा HI को अम्ल सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।
7. Why is a finely divided substance more effective as an adsorbent ? 1
चूर्णित पदार्थ अधिक प्रभावी अधिशोषक क्यों होते हैं ?
8. Identify the reaction order from the following rate constant : 1
 $k = 2.3 \times 10^{-5} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
निम्नलिखित वेग नियतांक से अभिक्रिया कोटि पहचानिए :
 $k = 2.3 \times 10^{-5} \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$
9. (a) Why cannot primary aromatic amines be prepared by Gabriel phthalimide synthesis ?
(b) Arrange $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ and $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ in increasing order of solubility in water. 2
(a) प्राथमिक ऐरोमैटिक ऐमीनों को गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण द्वारा क्यों नहीं बनाया जा सकता ?
(b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ तथा $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ को जल में विलेयता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए ।
10. Account for the following : 2
(i) Ethylamine is soluble in water whereas aniline is not.
(ii) Aliphatic amines are stronger bases than aromatic amines.
निम्नलिखित की कारण सहित व्याख्या कीजिए :
(i) ऐथिलऐमीन जल में विलेय है जबकि ऐनिलीन जल में विलेय नहीं है ।
(ii) ऐलिफैटिक ऐमीन ऐरोमैटिक ऐमीनों की तुलना में प्रबल क्षारक होते हैं ।

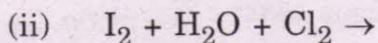
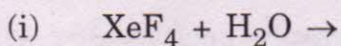
11. What do you understand by stepwise stability constant and overall stability constant of a coordination compound ? How are these two constants related ?

2

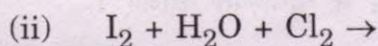
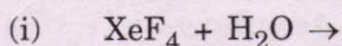
उपसहसंयोजन यौगिक के पदशः स्थायित्व स्थिरांक तथा समग्र स्थायित्व स्थिरांक से क्या तात्पर्य है ? इन दोनों स्थिरांकों में क्या सम्बन्ध है ?

12. Complete the following reaction equations :

2

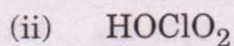
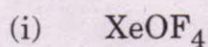


निम्नलिखित अभिक्रिया समीकरणों को पूरा कीजिए :

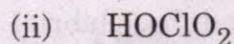
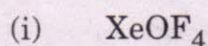


13. Draw the structures of the following molecules :

2



निम्नलिखित अणुओं की संरचना लिखिए :



14. In a first order reaction, the concentration of the reactant is reduced from 0.6 mol L^{-1} to 0.2 mol L^{-1} in 5 minutes. Calculate the rate constant of the reaction.

2

किसी प्रथम कोटि की अभिक्रिया में, अभिकारक की सांद्रता 5 मिनट में 0.6 mol L^{-1} से घटकर 0.2 mol L^{-1} हो जाती है। अभिक्रिया का वेग नियतांक परिकलित कीजिए।

15. Explain the terms :

2

(i) Rate determining step of a reaction

(ii) Molecularity of a reaction

OR

What are pseudo first order reactions ? Give one example of such reactions.

2

