

Series SMA

2012

कोड नं. 56/1
Code No.

रोल नं.

Roll No.

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

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

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

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 12 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 जाएगा । 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 ।
- Please check that this question paper contains 12 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-book during this period.

रसायन विज्ञान (सैद्धांतिक)

CHEMISTRY (Theory)

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 70

56/1

1

P.T.O.

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 ।

General Instructions :

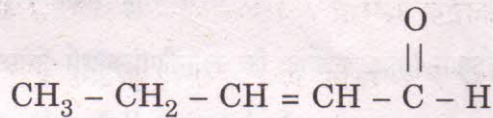
- (i) *All questions are compulsory.*
- (ii) *Marks for each question are indicated against it.*
- (iii) *Questions number 1 to 8 are very short-answer questions and carry 1 mark each.*
- (iv) *Questions number 9 to 18 are short-answer questions and carry 2 marks each.*
- (v) *Questions number 19 to 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.*

1. किसी आंतर अर्धचालक की चालकता कैसे बढ़ाई जाती है ? 1
How may the conductivity of an intrinsic semiconductor be increased ?
2. 'पेप्टीकरण' पद को परिभाषित कीजिए । 1
Define 'peptization'.
3. निम्न श्रेणी के अपने अयस्कों से कॉपर का निष्कर्षण कैसे किया जाता है ? 1
How is copper extracted from a low grade ore of it ?

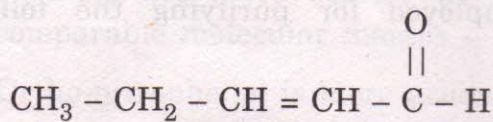
4. SbH_3 और BiH_3 में कौन अधिक प्रबल अपचायक है, और क्यों ? 1
Which is a stronger reducing agent, SbH_3 or BiH_3 , and why ?

5. जब $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$ पर ब्रोमीन की क्रिया होती है, तो क्या होता है ? 1
What happens when bromine attacks $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$?

6. निम्नलिखित का आई.यू.पी.ए.सी. (IUPAC) नाम लिखिए : 1



Write the IUPAC name of the following :



7. उस उत्पाद की संरचना लिखिए जो ग्लूकोस पर नाइट्रिक अम्ल की ऑक्सीकारक अभिक्रिया से प्राप्त होता है । 1

Write the structure of the product obtained when glucose is oxidised with nitric acid.

8. रोगाणुनाशी और पूतिरोधी पदार्थों के बीच अंतर कीजिए । 1

Differentiate between disinfectants and antiseptics.

9. सेल स्थिरांक, सेल में विलयन का प्रतिरोध और विलयन की चालकता के बीच जो संबंध है उसे प्रकट कीजिए । किसी विलयन की मोलर चालकता उसकी चालकता से किस प्रकार संबंधित है ? 2

अथवा

एक विद्युत्-अपघट्य के 1.5 M विलयन की मोलर चालकता $138.9 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ पाई जाती है । इस विलयन की चालकता परिकलित कीजिए । 2

Express the relation among cell constant, resistance of the solution in the cell and conductivity of the solution. How is molar conductivity of a solution related to its conductivity ?

OR

The molar conductivity of a 1.5 M solution of an electrolyte is found to be $138.9 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$. Calculate the conductivity of this solution.

10. एक अभिक्रिया एक अभिकारक के संदर्भ में द्वितीय कोटि की है। यदि इस अभिकारक की सांद्रता (i) दुगुनी कर दी जाए (ii) आधी कर दी जाए, तो दर कैसे प्रभावित होती है ? 2

A reaction is of second order with respect to a reactant. How is its rate affected if the concentration of the reactant is (i) doubled (ii) reduced to half ?

11. निम्नलिखित धातुओं को परिष्कृत करने के लिए कौन-कौन सी विधियाँ साधारण रूप से काम में लाई जाती हैं : 2

- (i) निकैल
(ii) जर्मेनियम

इन विधियों के पीछे निहित सिद्धान्तों का उल्लेख कीजिए।

Which methods are usually employed for purifying the following metals :

- (i) Nickel
(ii) Germanium

Mention the principle behind each one of them.

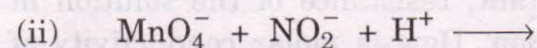
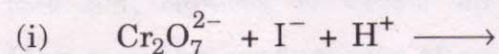
12. निम्नलिखित में से प्रत्येक के लिए उपयुक्त कारण देते हुए उनका स्पष्टीकरण कीजिए : 2

- (i) NF_3 एक ऊष्माक्षेपी यौगिक है जबकि NCl_3 ऐसा नहीं है।
(ii) SF_4 में सभी आबन्ध समतुल्य नहीं हैं।

Explain the following facts giving appropriate reason in each case :

- (i) NF_3 is an exothermic compound whereas NCl_3 is not.
(ii) All the bonds in SF_4 are not equivalent.

13. निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रिया समीकरणों को पूरा कीजिए : 2



Complete the following chemical reaction equations :

