

**CLASS : 12th (Sr. Secondary)**

**Series : SS-M/2017**

**Code No. 2029**

Roll No. 

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

**SET : C**

**रसायन विज्ञान**

**CHEMISTRY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh Candidates)

**(Evening Session)**

*Time allowed : 3 hours ]*

*[ Maximum Marks : 60*

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न **18** हैं।  
*Please make sure that the printed question paper are contains **18** questions.*
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।  
*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।  
*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*
- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।  
*Don't leave blank page / pages in your answer-book.*
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।  
*Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.*
- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

**2029/ (Set : C)**

**P. T. O.**

Candidates must write their Roll Number on the question paper.

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

Before answering the question, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

### सामान्य निर्देश :

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- प्रश्न संख्या 1 में बारह (i - xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।
- प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न संख्या 11 से 15 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न संख्या 16 से 18 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 70 शब्दों में दीजिए।
- प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले सभी दीर्घ उत्तरीय प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

### General Instructions :

- All questions are compulsory.
- Marks for each question are indicated against it.
- Question Number 1 consists of **twelve** (i-xii) multiple choice questions carrying 1 mark each. Candidates have to write the **correct** answer in their answer-book.

- (iv) Question Numbers **2** to **10** are very short answer type questions of 2 marks each. Answer these in about **30** words each.
- (v) Question Numbers **11** to **15** are short answer type questions of 3 marks each. Answer these in about **40** words each.
- (vi) Question Numbers **16** to **18** are long answer type questions of 5 marks each. Answer these in about **70** words each.
- (vii) There is no over all choice. However, internal choice is given in all long answer type questions of 5 marks each. You have to attempt only **one** of the given choice in such questions.

1. (i) क्वथनांक उन्नयन स्थिरांक की इकाई है : 1

- (A)  $K \text{ kg mol}^{-1}$
- (B)  $\text{mol kg } K^{-1}$
- (C)  $K \text{ mol kg}^{-1}$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

The unit of ebullioscopic constant is :

- (A)  $K \text{ kg mol}^{-1}$
- (B)  $\text{mol kg } K^{-1}$
- (C)  $K \text{ mol kg}^{-1}$
- (D) None of the above

(ii)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  से 1 मोल  $\text{Al}$  प्राप्त करने में कितनी मात्रा चार्ज चाहिए ? 1

- (A) 1 F (B) <sup>(4)</sup> 6 F  
(C) 3 F (D) 2 F

The quantity of charge required to obtain 1 mol of Al from  $Al_2O_3$  :

- (A) 1 F (B) 6 F  
(C) 3 F (D) 2 F

(iii) निम्न में कौन-सा कथन **सत्य** है ?

1

- (A) तनु  $NaOH$  के वैद्युतअपघटन से कैथोड पर  $H_2$  तथा ऐनोड पर  $O_2$ ।  
(B)  $H_2SO_4$  के वैद्युतअपघटन से कैथोड पर  $H_2$  तथा ऐनोड पर  $O_2$ ।  
(C) जलीय  $KF$  के वैद्युतअपघटन से कैथोड पर  $F_2$ ।  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of following statement is **correct** ?

- (A) Electrolysis of dil  $NaOH$  gives  $H_2$  at cathode &  $O_2$  at anode.  
(B) Electrolysis of  $H_2SO_4$  gives  $H_2$  at cathode &  $O_2$  at anode.  
(C) Electrolysis of aq  $KF$  solution gives  $F_2$  at cathode.  
(D) None of the above

(iv) आरेनियस समीकरण दर्शाई जाती है :

1

( 5 )

2029/ (Set : C)

- (A)  $K = Ae^{Ea / RT}$   
(B)  $K = Ae^{-Ea / RT}$   
(C)  $t_{1/2} = 0.693 / K$   
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Arrhenius equation is represented by :

- (A)  $K = Ae^{Ea / RT}$   
(B)  $K = Ae^{-Ea / RT}$   
(C)  $t_{1/2} = 0.693 / K$   
(D) None of the above

(v) कोलाइडों का कौन-सा गुण चार्ज पर निर्भर **नहीं** करता ? 1

- (A) कोऐग्ग्यूलेशन (B) इलेक्ट्रोआसमोसिस  
(C) टिण्डल प्रभाव (D) इनमें से कोई नहीं

Which property of colloids is **not** dependent on the charge on colloidal particles ?

- (A) Coagulation (B) Electro-osmosis  
(C) Tyndal effect (D) None of these

(vi) नाइट्रोजन की अधिकतम संयोजकता है : 1

- (A) 3 (B) 5

2029/ (Set : C)

P. T. O.

- (C) 4 (D) 6 (6)

Maximum covalency of Nitrogen is :

- (A) 3 (B) 5  
(C) 4 (D) 6

(vii) कॉपर सल्फेट अधिक मात्रा में  $KCN$  में घुलकर बनाता है :

1

- (A)  $[Cu(CN)_4]^{3-}$  (B)  $[Cu(CN)_4]^{2-}$   
(C)  $CuCN$  (D)  $[Cu(CN)_2]$

Copper sulphate dissolves in excess of  $KCN$  to give :

- (A)  $[Cu(CN)_4]^{3-}$  (B)  $[Cu(CN)_4]^{2-}$   
(C)  $CuCN$  (D)  $[Cu(CN)_2]$

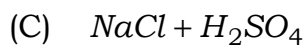
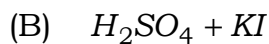
(viii) एल्कोहल की किसके साथ क्रिया करके एल्काइल हेलाइड बनते हैं ?

1

- (A)  $HCl + ZnCl_2$   
(B)  $H_2SO_4 + KI$   
(C)  $NaCl + H_2SO_4$   
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Alkyl halides are prepared from alcohol by treating with :

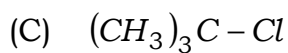
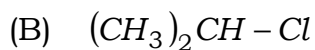
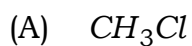
- (A)  $HCl + ZnCl_2$



(D) None of the above

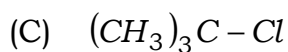
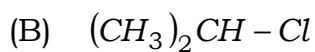
(ix) कार्बनिक यौगिक जो  $SN^2$  क्रिया में पूर्ण स्टीरियोकेमिकल इन्वर्सन दर्शाता है :

1



(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

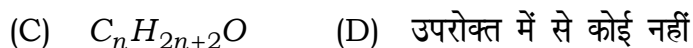
Organic compound which shows complete stereochemical inversion during  $SN^2$  reaction :



(D) None of the above

(x) ईथर का आण्विक सूत्र है :

1



Molecular formula of Ethers is :



( 8 )

(C)  $C_nH_{2n+2}O$  (D) None of these

(xi) हॉफमेन ब्रोमेमाइड अपघटन अभिक्रिया में होता है : 1

(A)  $Ar - NH_2$  (B)  $Ar - CONH_2$ (C)  $Ar - NO_2$  (D) इनमें से कोई नहीं

Hoffman Bromamide degradation reaction involve :

(A)  $Ar - NH_2$  (B)  $Ar - CONH_2$ (C)  $Ar - NO_2$  (D) None of these(xii) आयडोफॉर्म टेस्ट **नहीं** देता है : 1

(A) 2-पेन्टेनोन (B) 3-पेन्टेनोन

(C) एथेनॉल (D) एथेनैल

Iodoform test is **not** given by :

(A) 2-Pentanone (B) 3-Pentanone

(C) Ethanol (D) Ethanal

2. प्रतिचुम्बकत्व क्या है ? **एक** उदाहरण दीजिए। 2What is paramagnetism ? Give **one** example.

3. एक FCC क्रिस्टल में कणों की संख्या की गणना कीजिए। 2



Calculate number of particles per unit cell in a FCC crystal.

4. मेटैलिक तथा इलेक्ट्रोलाइटिक चालक में **दो** अन्तर दीजिए। 2

Give **two** differences between metallic and electrolytic conductors.

5. धनात्मक तथा ऋणात्मक उत्प्रेरकता की परिभाषा दीजिए। 2

Define positive and negative catalysis .

6. ध्रुवण समावयवता क्या है ? **एक** उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 2

What is optical isomerism ? Explain with **one** example.

7. वुट्ज़ अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Wurtz reaction ?

8. टॉलूईन का नाइट्रेशन बेन्जीन की अपेक्षा आसानी से होता है। व्याख्या कीजिए। 2

Toluene is more easily nitrated than benzene. Explain.

9. बायोडिग्रेडेबल बहुलक क्या है ? **एक** उदाहरण दीजिए। 2

What is biodegradable polymer ? Give **one** example.

10. पूतिरोधी तथा विसंक्रामी को परिभाषित कीजिए। 2

Define antiseptics and disinfectants.

11. क्वथनांक के उन्नयन की संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 3

Briefly discuss elevation in boiling point.

12. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए समाकलित समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए। 3

Derive the integrated rate equation for first order reaction.

13. अयस्कों का प्रसाधन क्या है ? फेन प्लवन विधि की व्याख्या कीजिए। 3

What is benefaction of the Ores ? Explain froth floatation process.

14. रिमर-टिमान अभिक्रिया क्या है ? 3

What is Reimer-Tiemann reaction ?

15. प्रोटीन के डिनेचुरेशन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3

Write short note on denaturation of proteins.

16. एक्टिनॉयड तथा लैन्थेनॉयड श्रेणी के तत्वों की, निम्न के संदर्भ में रसायन की तुलना कीजिए :5

Compare the chemistry of actinoids with that of lanthanoids with special reference to :

(i) परमाण्वीय आकार

Atomic sizes

(ii) रासायनिक अभिक्रियाशीलता

Chemical reactivity

अथवा

OR

निम्न के लिए आप गणना कैसे करेंगे ?

How would you account for the following ?

(i) संक्रमण धातुएँ अच्छी उत्प्रेरक हैं।

3

Transition metals acts as good catalysts.

(ii) संक्रमण धातुएँ रंगीन यौगिक बनाती हैं।

2

Transition metal forms coloured compounds.

17. (a)  $PH_3$  का क्वथनांक  $NH_3$  की अपेक्षा कम होता है। क्यों ?

3

$PH_3$  has lower boiling point than  $NH_3$ , explain why ?

( 12 )

- (b)  $PCl_3$  नमी में धूम क्यों देता है ? 2

Why does  $PCl_3$  fumes in moisture ?

अथवा

OR

- (a)  $H_2O$  एक द्रव तथा  $H_2S$  गैस क्यों है ? 3

Why is  $H_2O$  a liquid and  $H_2S$  a gas ?

- (b)  $Cl_2$  के विरंजक क्रिया की व्याख्या कीजिए। 2

Explain the bleaching action of  $Cl_2$ .

18. (a) निम्न की कार्बोनिल ग्रुप के साथ रासायनिक अभिक्रिया लिखिए : 3

(i)  $H_2O$

(ii)  $HCN$

(iii)  $Na^+HSO_3^-$

Write the chemical reaction of carbonyl group with :

(i)  $H_2O$

(ii)  $HCN$

(iii)  $Na^+HSO_3^-$

- (b) हेल वोलाड जिलेन्सकी अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Hell Vohlard Zelinsky reaction ?

अथवा

OR

- (a) फ्रिडल क्रॉफ्ट एल्काइलेशन अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। 3

Discuss the Friedel Crafts alkylation reaction.

- (b) कार्बोक्सिलिक अम्ल के **दो** महत्वपूर्ण उपयोग दीजिए। 2

Give **two** important uses of carboxylic acids.

