

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

**Series : SS-M/2018**

**Code No. 3629**

Roll No.

**SET : D**

**रसायन विज्ञान**

**CHEMISTRY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*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।

**3629/(Set : D)**

**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.

(3)

3629/(Set : D)

- (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) प्रथम कोटि की अभिक्रिया की अर्द्धआयु निर्भर करती है : 1

- (A) अभिकारकों की सान्द्रता पर  
(B) उत्पादों की सान्द्रता पर  
(C) अभिक्रिया वेग स्थिरांक पर  
(D) कोई भी नहीं

Half-life period of a first order reaction depends upon :

- (A) Concentration of reactants  
(B) Concentration of products  
(C) Rate constant of reaction  
(D) None of these

(ii) निम्न में से कौन-सा सबसे प्रबल अम्ल है ? 1

3629/(Set : D)

P. T. O.

- (A)  $HClO$  (B)  $HClO_3$   
(C)  $HClO_4$  (D)  $HClO_2$

In the following strongest acid is :

- (A)  $HClO$  (B)  $HClO_3$   
(C)  $HClO_4$  (D)  $HClO_2$

(iii) निम्नलिखित में से कौन रंगीन है ? 1

- (A)  $Cu_2Cl_2$  (B)  $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$   
(C)  $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$  (D)  $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$

Which one is coloured ?

- (A)  $Cu_2Cl_2$  (B)  $[Sc(H_2O)_6]^{3+}$   
(C)  $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$  (D)  $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$

(iv) समपरासारी विलयनों में समान होता है : 1

- (A) सांद्रता (B) परासरण दाब  
(C) पृष्ठीय तनाव (D) श्यानता

Isotonic solutions are the solutions having same :

- (A) Concentration (B) Osmotic pressure  
(C) Surface tension (D) Viscosity

(5)

3629/(Set : D)

(v) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई है : 1

- (A) समय<sup>-1</sup> (B) सान्द्रता<sup>-1</sup> समय<sup>-1</sup>  
(C) सान्द्रता<sup>2</sup> समय<sup>-2</sup> (D) कोई भी नहीं

The units of rate constant for first order reaction is :

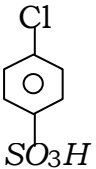
- (A) Time<sup>-1</sup>  
(B) Concentration<sup>-1</sup> Time<sup>-1</sup>  
(C) Concentration<sup>2</sup> Time<sup>-2</sup>  
(D) None of these

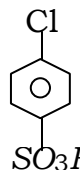
(vi) शुद्ध जल की मोललता है : 1

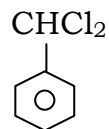
- (A) 20 (B) 18  
(C) 10 (D) 55.5

The molality of pure water is :

- (A) 20 (B) 18  
(C) 10 (D) 55.5

(vii)  यौगिक का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of  Compound.

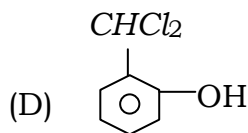
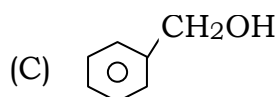
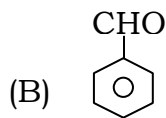
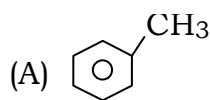


3629/(Set : D)

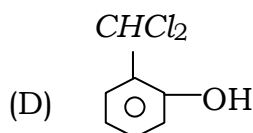
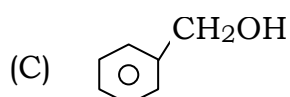
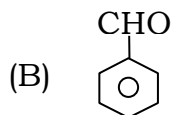
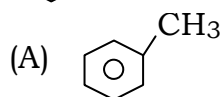
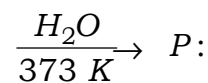
P. T. O.

3629/(Set : D)

(viii) अभिक्रिया में  $\frac{H_2O}{373 K} \rightarrow P$ , उत्पाद P है : 1



Following reaction, product P is



(ix)  $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_2$  व  $[Co(NH_3)_4ClNO_2]Cl$  कौन-से समावयवी है ?

1

(A) आयनन

(B) बधनी

(C) प्रकाशिक

(D) ज्यामिति

Which type of Isomerism present in  $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_2$  and

$[Co(NH_3)_4ClNO_2]Cl$  :

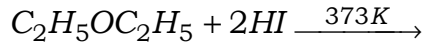
(A) Ionic

(B) Linkage

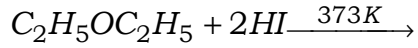
3629/(Set : D)

- (C) Optical (7)  
(D) Geometrical

(x) अभिक्रिया को पूरा कीजिए : 1



Completes the reaction :



(xi) निम्नलिखित यौगिकों को उनके अम्ल सामर्थ्य के बढ़ते क्रम में लिखिए :

1

- (A)  $CH_3OH$  (B)  $C_2H_5OH$   
(C) फीनॉल (D)  $p$  - नाइट्रोफीनॉल

Arrange the following in order of increasing their Acidic strength :

- (A)  $CH_3OH$  (B)  $C_2H_5OH$   
(C) Phenol (D)  $p$  - Nitrophenol

(xii) निम्नलिखित में से किस सकुल आयन के धातु की ऑक्सीकरण अवस्था शून्य है ?

1

- (A)  $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$  (B)  $[CuCl_4]^{2-}$   
(C)  $[Fe(CO)_5]$  (D)  $[Fe(CN)_6]^{3-}$

In the following in which metal of complex ion has zero oxidation number ?

- (A)  $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$  (B)  $[CuCl_4]^{2-}$   
 (C)  $[Fe(CO)_5]$  (D)  $[Fe(CN)_6]^{3-}$

2. प्रतिजैविक किसे कहते हैं ? दो उदाहरण दीजिए। 2

What is meant by the term antibiotics ? Give **two** examples.

3. X और Y मिलकर बने यौगिक के क्रिस्टल की घनीय संरचना में X घन के कोनों पर व Y सभी फलकों के केन्द्र पर उपस्थित है। यौगिक का सूत्र ज्ञात कीजिए। 2

A cubic unit cell made up of X and Y elements. If X present on the corners of the cube and Y are present on centers of faces, of cube then find formula of the compound.

4. अर्धचालक क्या होते हैं ? इन्हें किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है ? 2

What are semiconductors ? How are they classified ?

5. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए : 2

- (i) वान्ट हॉफ गुणांक  
 (ii) मोलरता

Define the following terms :

- (i) Van't Hoff factor  
 (ii) Molarity

6. सक्रियण ऊर्जा का महत्व समझाइए। 2



Explain the importance of Activation Energy.

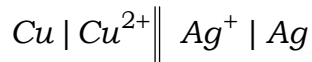
7. नाइलॉन 6, 6 व नाइलॉन - 6 बहुलकों में विभेद समझाइए। 2

Explain the difference between polymer nylon 6,6 and nylon 6.

8. ईंधन सेल किसे कहते हैं ? एक उपयोग लिखिए। 2

Define fuel cell ? Give **one** use.

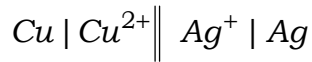
9. निम्न सेल का  $E^\circ MF$  ज्ञात कीजिए : 2



यदि  $E^\circ Cu^{2+} | Cu = +0.34V$

$E^\circ Ag / Ag^+ = -.80 V$  है।

Calculate  $E^\circ MF$  of the following cell :



Given is  $E^\circ Cu^{2+} | Cu = +0.34V$

$E^\circ Ag / Ag^+ = -.80 V$

10. एथॉक्सीएथेन जल में घुलनशील है। समझाइए। 2

How do you account for the miscibility of Ethoxy ethane in water ?

11.  $\alpha$ -ग्लूकोस और  $\beta$ -ग्लूकोस में विशेषतः क्या अंतर है ? ग्लूकोस की पायरैनोस संरचना से क्या तात्पर्य है ? 3

What is essentially the difference between  $\alpha$ -glucose and  $\beta$ -glucose ?  
What is meant by pyranose structure of glucose ?

12. प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं की  $S_{N1}$  और  $S_{N2}$  क्रियाविधियों के बीच आप कैसे अंतर करेंगे ? प्रत्येक प्रकार का एक-एक उदाहरण दीजिए। 3

How would you differentiate between  $S_{N1}$  and  $S_{N2}$  Mechanisms of substitutions reactions ? Give one example of each.

13. टिन्डल प्रभाव की विवेचना कीजिए। 3

Discuss the Tyndall effect.

14. निम्न को स्पष्ट कीजिए : 3

- (i) एलुमीना के वैद्युत अपघटन में क्रायोलाइट का कार्य  
(ii) निकल धातु के परिष्करण में CO (कार्बन मोनोऑक्साइड) का कार्य

Explain the role of :

- (i) Cryolite in the electrolytic reduction of alumina  
(ii) Carbon monoxide in the purification of nickel.

15. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण देकर लिखिए। 3

- (i) गाटरमान अभिक्रिया

(ii) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

(iii) अमोनीअपघटन

Give chemical equations for the following reactions :

(i) Gatterman Reaction

(ii) Carbylamine reaction

(iii) Ammonolysis

16. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

(a)  $NH_3$  की अपेक्षा  $BiH_3$  एक प्रबल अपचायक है। 3

(b) उत्कृष्ट गैसे अधिकतर अक्रिय हैं, क्यों ? 2

Explain the following :

(a)  $BiH_3$  is a stronger reducing agent as compare of  $NH_3$ .

(b) Noble gases are mostly inert, why ?

अथवा

OR

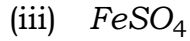
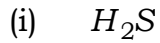
(a) ऑक्सीजन के असामान्य गुणों की व्याख्या कीजिए। 3

(b)  $PH_3$  की क्वथनांक  $NH_3$  से कम है, स्पष्ट कीजिए। 2

(a) Explain the Anomalous properties of Oxygen.

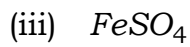
(b)  $PH_3$  has lower boiling point than  $NH_3$ , Explain.

17. (a) अम्लीय  $K_2Cr_2O_7$  निम्न से अभिक्रिया करेगा तो क्या होगा ? 3



(b) संक्रमण धातुएँ अंतराकाशी यौगिक बनाती हैं, स्पष्ट कीजिए।

2

(a) What happens when acidified  $K_2Cr_2O_7$  is reacted with ?

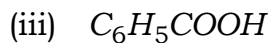
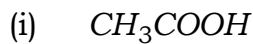
(b) Transition Metals are form Interstitial compounds Explain.

अथवा

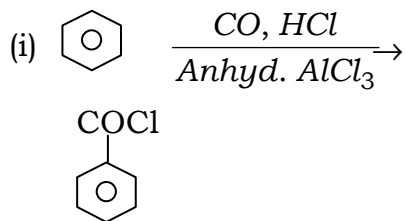
OR

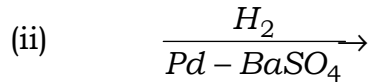
 $d$ -एवं  $f$ -ब्लॉक तत्वों के पाँच उपयोगों की विवेचना कीजिए। 5Discuss **five** uses of  $d$  and  $f$ -block elements.

18. (a) निम्नलिखित अम्लों को अम्लता की तुलना कीजिए। 3

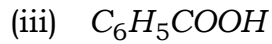
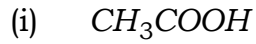


(b) निम्न अभिक्रियाओं के मुख्य उत्पाद लिखिए : 2

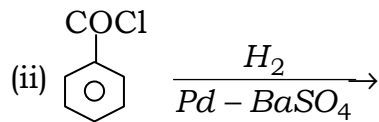
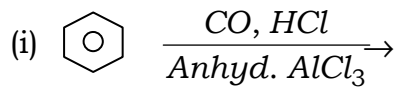




(a) Compare the acidic strength of following acids :



(b) Write the major products in the following reactions :



अथवा

OR

निम्न का वर्णन कीजिए :

$$1\frac{1}{2} + 2 + 1\frac{1}{2}$$

(i) वोल्फ-किश्नर अपचयन

(ii) क्रॉस ऐल्डोल संघनन

(iii) स्टीफेन अभिक्रिया

Describe the following :

(i) Wolff-Kishner reduction

(ii) Cross Aldol condensation

(iii) Stephen reaction

