

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Code No. 3629

Series : SS-M/2018

Roll No.

3	0	1	8	1	8				
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--

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 पृष्ठ 16 तथा प्रश्न 18 हैं।

Please make sure that the printed pages in this question paper are 16 in number and it 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.

(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

- (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) $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
- (C) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (D) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

Which one is coloured ?

- (A) Cu_2Cl_2 (B) $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
- (C) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (D) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$

(iv) समपरासारी विलयनों में समान होता है : 1

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

(6)

3629/(Set : D)

Isotonic solutions are the solutions having same :

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

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

- (A) समय⁻¹ (B) सान्द्रता⁻¹ समय⁻¹
(C) सान्द्रता² समय⁻² (D) कोई भी नहीं

The units of rate constant for first order reaction is :

- (A) Time⁻¹
(B) Concentration⁻¹ Time⁻¹
(C) Concentration² Time⁻²
(D) None of these

(vi) शुद्ध जल की मोललता है : 1

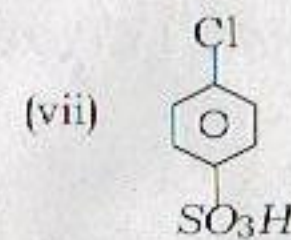
- (A) 20 (B) 18
(C) 10 (D) 55.5

The molality of pure water is :

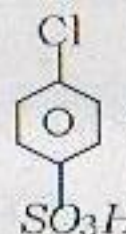
- (A) 20 (B) 18
(C) 10 (D) 55.5

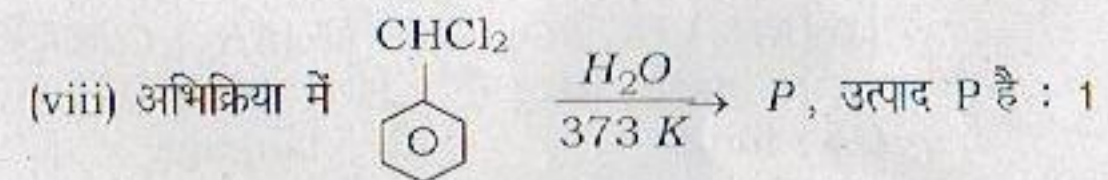
(7)

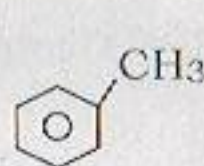
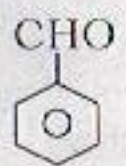
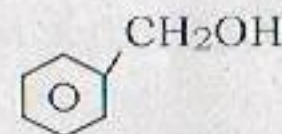
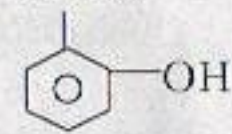
3629/(Set : D)



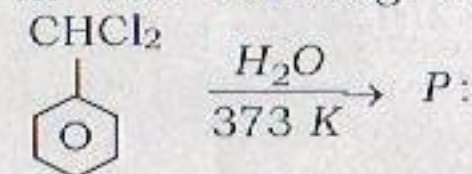
यौगिक का IUPAC नाम लिखिए। 1

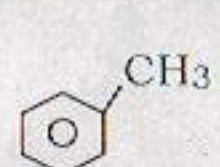
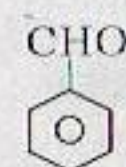
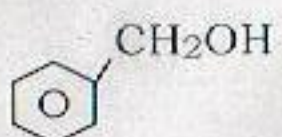
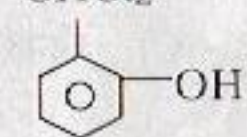
Write IUPAC name of  Compound.



- (A)  (B) 
(C)  (D) 

In the following reaction, product P is



- (A)  (B) 
(C)  (D) 

(8)

3629/(Set : D)

(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

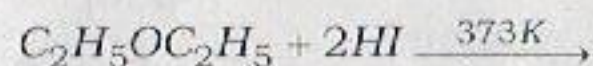
 $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_2$ and $[Co(NH_3)_4ClNO_2]Cl$:

(A) Ionic (B) Linkage

(C) Optical (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

3629/(Set : D)

(9)

3629/(Set : D)

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.

3629/(Set : D)

P. T. O.

(10)

3629/(Set : D)

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 महत्त्व समझाइए। 2

Explain the importance of Activation Energy.

3629/(Set : D)

(11)

3629/(Set : D)

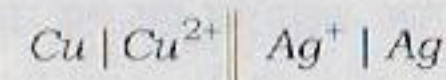
7. नाइलॉन 6, 6 व नाइलॉन - 6 बहुलकों में विभेद समझाइए। 2

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

$E^\circ Ag / Ag^+ = -0.80 V$ है।

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



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

$E^\circ Ag / Ag^+ = -0.80 V$

10. एथॉक्सीएथेन जल में घुलनशील है। समझाइए। 2

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

3629/(Set : D)

P. T. O.

(12)

3629/(Set : D)

11. α -ग्लूकोस और β -ग्लूकोस में विशेषतः क्या अंतर है ? ग्लूकोस की पायरैनोस संरचना से क्या तात्पर्य है ? 3

What is essentially the difference between α -glucose and β -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

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

(13)

3629/(Set : D)

Explain the role of :

- Cryolite in the electrolytic reduction of alumina
- Carbon monoxide in the purification of nickel.

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

- गाटरमान अभिक्रिया
- कार्बिलऐमीन अभिक्रिया
- अमोनीअपघटन

Give chemical equations for the following reactions :

- Gatterman Reaction
- Carbylamine reaction
- Ammonolysis

16. निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए :

- NH_3 की अपेक्षा BiH_3 एक प्रबल अपचायक है। 3
- उत्कृष्ट गैसे अधिकतर अक्रिय हैं, क्यों ? 2

(14)

3629/(Set : D)

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

- (i) H_2S
- (ii) KI
- (iii) $FeSO_4$

- (b) संक्रमण धातुएँ अंतराकाशी यौगिक बनाती है, स्पष्ट कीजिए। 2

3629/(Set : D)

(15)

3629/(Set : D)

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

- (i) H_2S
- (ii) KI
- (iii) $FeSO_4$

- (b) Transition Metals are form Interstitial compounds Explain.

अथवा

OR

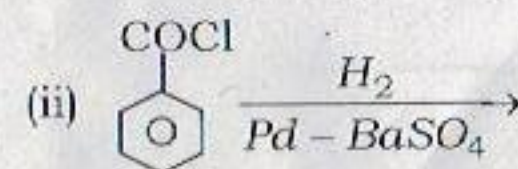
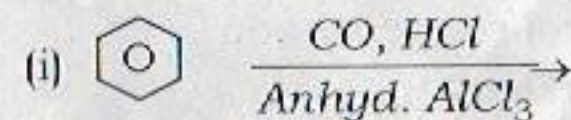
- d -एवं f -ब्लॉक तत्वों के पाँच उपयोगों की विवेचना कीजिए। 5

Discuss **five** uses of d and f -block elements.

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

- (i) CH_3COOH
- (ii) $HCOOH$
- (iii) C_6H_5COOH

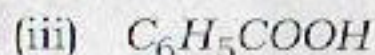
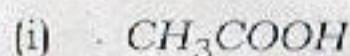
- (b) निम्न अभिक्रियाओं के मुख्य उत्पाद लिखिए : 2



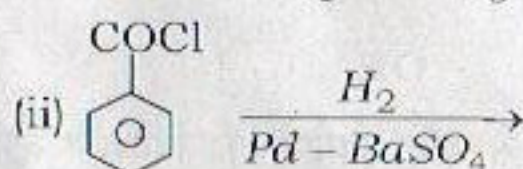
3629/(Set : D)

P. T. O.

(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