

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Series : SS-M/2017

Code No. 2029

Roll No.

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

SET : A

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 : A)

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)

2029/ (Set : A)

- (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) FCC यूनिट सेल में कितने टेट्राहेड्रल वॉयड हैं ? 1

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 12

Number of tetrahedral voids in the FCC unit cell is :

(A) 8 (B) 4

(C) 6 (D) 12

(ii) 2.5 मोलल विलयन में सॉल्यूट का मोल फ्रैक्शन है : 1

(A) 0.43 (B) 0.043

(C) 4.3 (D) 43

2029/ (Set : A)

P. T. O.

(4)

2029/ (Set : A)

Mole fraction of a solute in 2.5 molal aqueous solution is :

- (A) 0.43 (B) 0.043
(C) 4.3 (D) 43

(iii) क्वथनांक के उन्नयन के लिए सही व्यंजक (expression) है :

1

- (A) $\Delta T_b = K_b \cdot m$ (B) $\Delta T_f = K_f \cdot m$
(C) $\pi = CRT$ (D) इनमें से कोई नहीं

Correct expression for elevation in boiling point is :

- (A) $\Delta T_b = K_b \cdot m$ (B) $\Delta T_f = K_f \cdot m$
(C) $\pi = CRT$ (D) None of these

(iv) इलेक्ट्रोलाइट विलयन की चालकता निर्भर करती है :

1

- (A) इलेक्ट्रोलाइट की प्रकृति
(B) AC सोर्स की शक्ति
(C) दो इलेक्ट्रोड के बीच की दूरी
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Conductance of an electrolytic solution depends :

- (A) Nature of electrolyte
(B) Power of AC source
(C) Distance between two electrodes
(D) None of the above

2029/ (Set : A)

(v) एक उत्प्रेरक का कार्य परिवर्तन लाना है :

1

- (A) क्रिया की गिब्स ऊर्जा
- (B) क्रिया की एन्थैल्पी
- (C) क्रिया की सक्रियन ऊर्जा
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Role of a catalyst is to change :

- (A) Gibbs energy of reaction
- (B) Enthalpy of reaction
- (C) Activation energy of reaction
- (D) None of the above

(vi) जीरो आर्डर अभिक्रिया की रेट कॉन्स्टेन्ट की इकाई है : 1

- (A) $\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$
- (B) $\text{L mol}^{-1}\text{s}^{-1}$
- (C) $\text{L}^2\text{mol}^{-2}\text{s}^{-1}$
- (D) s^{-1}

Unit of rate constant for a Zero order reaction is :

- (A) $\text{mol L}^{-1}\text{s}^{-1}$
- (B) $\text{L mol}^{-1}\text{s}^{-1}$
- (C) $\text{L}^2\text{mol}^{-2}\text{s}^{-1}$
- (D) s^{-1}

(vii) बॉक्साइट अयस्क में सामान्यतः अशुद्धता होती है : 1

- (A) CuO
- (B) ZnO

(6)

- (C) Fe_2O_3 (D) इनमें से कोई नहीं

Common impurities present in Bauxite ore :

- (A) CuO (B) ZnO
(C) Fe_2O_3 (D) None of these

(viii) निम्न में कौन-सा तत्व अपरूपता **नहीं** दर्शाता है ? 1

- (A) नाइट्रोजन (B) बिस्मथ
(C) एन्टीमनी (D) आर्सेनिक

Which of the following element does **not** show allotropy ?

- (A) Nitrogen (B) Bismuth
(C) Antimony (D) Arsenic

(ix) कौन-सा कॉम्प्लेक्स ज्यामितीय आइसोमेरिज्म दर्शाता है ? 1

- (A) $[MnBr_4]^{2+}$
(B) $[Pt(NH_3)_3Cl]^+$
(C) $[PtCl_2(P(C_2H_5)_3)_2]$
(D) $[Fe(H_2O)_5NO]^{2+}$

Which complex exhibit geometrical isomerism?

- (A) $[MnBr_4]^{2+}$
(B) $[Pt(NH_3)_3Cl]^+$
(C) $[PtCl_2(P(C_2H_5)_3)_2]$
(D) $[Fe(H_2O)_5NO]^{2+}$

(x) एल्कोहलिक KOH के साथ एल्किल हेलाइड्स के डिहाइड्रोहैलोजिनेशन की सुगमता है : 1

- (A) $3^\circ < 2^\circ < 1^\circ$ (B) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
 (C) $3^\circ < 2^\circ > 1^\circ$ (D) इनमें से कोई नहीं

The ease of dehydrohalogenation of alkyl halides with alcoholic KOH is :

- (A) $3^\circ < 2^\circ < 1^\circ$ (B) $3^\circ > 2^\circ > 1^\circ$
 (C) $3^\circ < 2^\circ > 1^\circ$ (D) None of these

(xi) निम्न में कौन KOH(aq) के साथ गर्म करने पर ऐसीटिल्डिहाइड बनाता है ? 1

- (A) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{Cl}_2$
 (B) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{Cl}$
 (C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$
 (D) $\text{CH}_2 - \text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$

Which on heating with aqueous KOH, produces acetaldehyde ?

- (A) $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{Cl}_2$
 (B) $\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{Cl}$
 (C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$
 (D) $\text{CH}_2 - \text{Cl} - \text{CH}_2 - \text{Cl}$

(xii) निम्न में 3° अमीन कौन-सी है ? 1

- (A) ट्राइएथिलऐमीन (B) t-ब्यूटिलऐमीन
 (C) N-मेथिलऐमीन (D) एथिलऐमीन

Which of the following is a 3° amine ?

- (A) Triethylamine (B) t- Butylamine
(C) N-methylamine (D) Ethylamine

2. निम्न पदों की परिभाषा दीजिए :

2

- (i) हिमांक
(ii) मोलल डिप्रेशन कॉन्स्टेन्ट

Define the terms :

- (i) Freezing point
(ii) Molal depression constant

3. निम्न पदों की परिभाषा दीजिए :

2

- (a) अर्द्ध आयु
(b) अभिक्रिया की कोटि

Define the following terms :

- (a) Half life time
(b) Order of a reaction

4. फेन प्लवन क्रिया में डिप्रेसन्ट का क्या रोल है ?

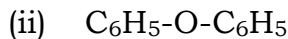
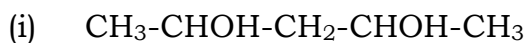
2

What is the role of a depressant in froth floatation process ?

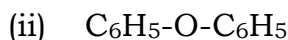
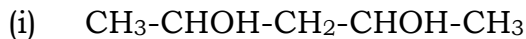
5. एक ऑक्टेहेड्रल क्रिस्टल फील्ड में d-आर्बिटल की स्प्लिटिंग का चित्र बनाइए। 2

Draw the diagram to show splitting of d-orbital in an octahedral crystal field.

6. निम्न यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए : 2



Write the IUPAC names of following compounds :



7. ऐलिफेटिक अमीन ऐरोमेटिक अमीन से ज्यादा क्षारीय है, व्याख्या कीजिए। 2

Aliphatic amines stronger base than aromatic amines, explain.

8. को-पॉलिमेराइजेशन की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 2

Explain the term co-polymerization with example.

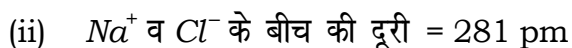
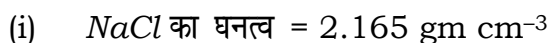
9. फीनॉल के अम्लीय प्रकृति की व्याख्या कीजिए। 2

Discuss the acidic nature of phenols.

10. प्रतिरक्षक क्या है ? दो उदाहरण दीजिए। 2

What are antibiotics ? Give **two** examples.

11. निम्न डेटा से आवोगाद्रो संख्या (N_0) की गणना कीजिए : 3



Calculate the value of Avogadro number (N_0) from following data :

- (i) Density of $\text{NaCl} = 2.165 \text{ gm cm}^{-3}$
- (ii) Distance between Na^+ & Cl^- in $\text{NaCl} = 281 \text{ pm}$

12. नॉर्मल हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड की रचना एवं कार्य की व्याख्या कीजिए।

3

Describe the construction and working of Normal Hydrogen Electrode.

13. टिण्डल प्रभाव की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। इसका महत्त्व क्या है ?

3

Briefly explain Tyndal effect. Give its importance.

14. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ को निम्न में कैसे बदलेंगे ?

- (i) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
- (ii) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$
- (iii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN}$

How will you convert $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br}$ into following ?

- (i) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
- (ii) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$
- (iii) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CN}$

2029/ (Set : A)

15. आवश्यक तथा अनावश्यक अमीनो अम्ल क्या हैं ? प्रत्येक का **एक** उदाहरण दीजिए। 3

What are essential and non-essential amino acids ? Give **one** example of each.

16. (a) PF_5 की संरचना की व्याख्या कीजिए। 3

Discuss the structure of PF_5 .

- (b) नाइट्रोजन के असामान्य व्यवहार के मुख्य कारण क्या हैं ? 2

What are main reasons for anomalous properties of Nitrogen ?

अथवा

OR

- (a) ओस्टवाल्ड प्रक्रम से आप HNO_3 कैसे तैयार करेंगे ? 3

How will you prepare HNO_3 by Ostwald process ?

- (b) अमोनिया के कोई **दो** टेस्ट का नाम बताइए। 2

Name any **two** tests for ammonia.

17. (a) संक्रमण तत्व क्या हैं ? $Cr(24)$ एवं $Cu(29)$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 3

What are transition elements ? Write the electronic configuration of $Cr(24)$ & $Cu(29)$.

- (b) लेन्थेनाइड संकुचन पर नोट लिखिए। 2

Write a note on lanthanide contraction.

अथवा

OR

(a) संक्रमण तत्वों के निम्न गुणों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए : 3

- (i) ऑयनिक त्रिज्या
- (ii) कॉम्प्लेक्सिंग टेन्डेन्सी
- (iii) कैटालिटिक प्रापर्टीज़

Discuss briefly the following properties of transition metals :

- (i) Ionic radii
- (ii) Complexing tendency
- (iii) Catalytic properties

(b) संक्रमण तत्व विभिन्न ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाते, हैं क्यों ?

2

Why transition elements show variable oxidation state ?

18. (a) निम्न से एल्डिहाइड कैसे तैयार करेंगे ? 3

- (i) ऐल्कोहॉल
- (ii) $(\text{RCOO})_2\text{-Ca}$
- (iii) ऐल्काइन

How will you prepare Aldehyde from :

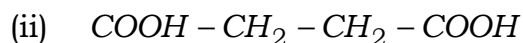
- (i) Alcohol
- (ii) $(\text{RCOO})_2\text{-Ca}$
- (iii) Alkyne

2029/ (Set : A)

(b) निम्न के IUPAC नाम लिखिए :

2

Write the IUPAC names of :



अथवा

OR

(a) क्यों एल्डिहाइड, कीटोन की अपेक्षा अधिक शीघ्र नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया से गुजरता है, व्याख्या कीजिए। 3

(b) क्यों कार्बोक्सिलिक अम्ल, कार्बोनिल समूह के विशिष्ट अभिक्रियाओं को नहीं देता है ? 2

(a) Why Aldehyde undergo nucleophilic addition reactions more readily than ketones ? Explain.

(b) Why carboxylic acids do not give characteristic reactions of Carbonyl group ?