

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Series : SS-M/2017

Code No. 2029

Roll No.

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

SET : D

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.

2029/ (Set : D)

P. T. O.

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

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.

- (iii) 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) किसकी उपस्थिति के कारण ग्रेफाइट विद्युत् का अच्छा चालक है ? 1

- (A) इलेक्ट्रॉन के लोन पेयर
(B) फ्री वेलेन्स इलेक्ट्रॉन
(C) कैटायन
(D) एनायन

Graphite is a good conductor of electricity due to the presence of :

- (A) Lone pair of electron
(B) Free valence electron
(C) Cations
(D) Anions

(4)

(ii) 900 ग्राम, जल की मोलरता है : 1

- (A) 50 M (B) 55.5 M
(C) 5 M (D) इनमें से कोई नहीं

Molarity of 900 gm of water is :

- (A) 50 M (B) 55.5 M
(C) 5 M (D) None of these

(iii) नेर्न्स्ट समीकरण दर्शाई जाती है : 1

- (A) $\Delta G^0 = -nE^0F$
(B) $\Delta G = -nRT \ln K$
(C) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0.0591}{n} \log \frac{[M]}{[M^{n+}]}$
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

Nernst equation is shown by expression :

- (A) $\Delta G^0 = -nE^0F$
(B) $\Delta G = -nRT \ln K$
(C) $E_{cell} = E^0_{cell} - \frac{0.0591}{n} \log \frac{[M]}{[M^{n+}]}$
(D) None of the above

(iv) $Mg / Mg^{2+} || Cu^{2+} / Cu$ सेल अभिक्रिया के लिए : 1

(5)

- (A) कैथोड के रूप में Mg
- (B) कैथोड के रूप में Cu
- (C) Cu एक ऑक्सीकरण कारक है
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

For the given cell reaction :



- (A) Mg as Cathode
 - (B) Cu as Cathode
 - (C) Cu is oxidizing agent
 - (D) None of the above
- (v) एक्टिवेटड कॉम्प्लेक्स के डीकम्पोजिशन के दौरान : 1
- (A) ऊर्जा सदैव मुक्त होती है
 - (B) ऊर्जा सदैव अवशोषित होती है
 - (C) ऊर्जा परिवर्तित नहीं होती है
 - (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

During decomposition of an activated complex :

- (A) Energy is always released
- (B) Energy is always absorbed

(6)

(C) Energy does not change

(D) None of the above

(vi) निम्न में किसका गोल्ड नंबर कम है ? 1

(A) जिलेटिन (B) स्टार्च

(C) गम ऐरेबिक (D) सोडियम ओलिएट

Which one of the following has minimum gold number ?

(A) Gelatin (B) Starch

(C) Gum arabic (D) Sodium oleate

(vii) निम्न किस खनिज में Al **नहीं** होता ? 1

(A) क्रायोलाइट (B) माइका

(C) फेल्डस्पार (D) फ्लोरस्पार

In which of the following minerals Al is **not** present ?

(A) Cryolite (B) Mica

(C) Feldspar (D) Fluorspar

(viii) ऐसिटिक अम्ल का IUPAC नाम है : 1

(A) मिथेनल (B) 2-पेन्टानॉन

(C) इथेनोइक अम्ल (D) मिथेनोइक अम्ल

(7)

2029/ (Set : D)

IUPAC name of Acetic acid is :

- (A) Methanal (B) 2- Pentanone
(C) Ethanoic acid (D) Methanoic acid

(ix) किस मेटल-कार्बोनिल में C-O बन्ध मजबूत है ? 1

- (A) $Mn(CO)_6^+$ (B) $Cr(CO)_6$
(C) $V(CO)_6$ (D) $Fe(CO)_5$

Which metal carbonyl has the strongest C-O bond ?

- (A) $Mn(CO)_6^+$ (B) $Cr(CO)_6$
(C) $V(CO)_6$ (D) $Fe(CO)_5$

(x) निम्न में कौन अधिक अम्लीय है ? 1

- (A) बेन्जिल ऐल्कोहल (B) साइक्लोहेक्सेनॉल
(C) फीनॉल (D) m-क्लोरोफीनॉल

Which of the following is most acidic ?

- (A) Benzyl alcohol (B) Cyclohexanol
(C) Phenol (D) m-chlorophenol

(xi) एक प्रबल क्षार α -हाइड्रोजन को पृथक कर सकता है : 1

- (A) कीटोन से (B) ऐल्केन से
(C) ऐल्कीन से (D) ऐमीन से

2029/ (Set : D)

P. T. O.

A strong base can abstract an α -hydrogen from :

- (A) Ketone (B) Alkane
(C) Alkene (D) Amine

(xii) निम्न में कौन जानवरों के यकृत में इकट्ठा होता है ? 1

- (A) एमाइलोस (B) सेलूलोज
(C) एमाइलोपेक्टिन (D) ग्लाइकोजन

Which of the following is stored in liver of animals ?

- (A) Amylose (B) Cellulose
(C) Amylopectin (D) Glycogen

2. किसी विलयन की चालकता तनुता के साथ क्यों घटती है ? 2

Why does the conductivity of a solution decrease with dilution ?

3. द्रवविरागी सॉल क्या होते हैं ? **एक** उदाहरण दीजिए। 2

What are lyophobic colloids ? Give **one** example.

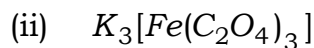
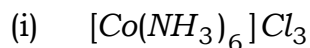
4. निस्तापन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2

Write short note on calcinations.

5. निम्न के IUPAC नाम लिखिए : 2

- (i) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3$
(ii) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$

Write IUPAC names of following :



6. डिहाइड्रोहेलोजीनेशन अभिक्रिया क्या है ? 2

What is dehydrohalogenation reaction ?

7. हेलोजन में C-X बन्ध की प्रकृति की व्याख्या कीजिए। 2

Discuss the nature of C-X bond in halogens.

8. योगात्मक-पॉलिमेराइजेशन पद की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 2

Explain the term addition-polymerization with an example.

9. विटामिन A तथा C क्यों आवश्यक हैं ? प्रत्येक का **एक** महत्वपूर्ण स्रोत बताइए। 2

Why vitamin A and C are essential to us ? Name **one** important source of each.

10. एन्टीऑक्सीडेंट क्या है ? **एक** उदाहरण दीजिए। 2

What are antioxidants ? Give **one** example.

11. बिन्दु दोष क्या है ? शाट्की दोष की व्याख्या कीजिए। 3

What is point defect ? Discuss Schottky defect.

12. परासरण दाब क्या है ? दर्शाइए कि यह एक अणुसंख्य गुणधर्म है।

3

What is osmotic pressure ? Show that it is a colligative property.

13. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$ है। इस अभिक्रिया में अभिकारक की 5 ग्राम मात्रा को घटकर 3 ग्राम होने में कितना समय लगेगा ? 3

A 1st order reaction has $k = 1.15 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$. How long will 5 gm of this reactant take to reduce to 3 gm ?

14. प्रथम, द्वितीय तथा तृतीय ऐल्कोहल क्या हैं ? प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। 3

What are primary, secondary and tertiary alcohols ?

15. नाइट्रो ग्रुप के m-डाइरेक्टिंग तथा डिऐक्टिवेटिंग प्रकृति को विवेचित कीजिए। 3

Discuss the deactivating and m-directing nature of nitro group.

16. (a) HNO_3 की संरचना बनाइए तथा इसके **दो** उपयोग लिखिए। 3

Draw the structure of HNO_3 and write its **two** uses.

- (b) HF , HI की अपेक्षा कम अम्लीय क्यों है ? व्याख्या कीजिए। 2

HF is a weaker acid than HI . Explain.

अथवा

- (a) XeF_4 की संरचना की व्याख्या कीजिए। 3

Discuss the shape and structure of XeF_4 .

- (b) इनर्ट पेयर इफेक्ट क्या है ? 2

What is inert pair effect ?

17. (a) निम्न का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए : 3

(i) Co^{2+} (27) (ii) Ce^{4+} (58) (iii) Lu^{2+} (71)

Write the electronic configuration of :

(i) Co^{2+} (27) (ii) Ce^{4+} (58) (iii) Lu^{2+} (71)

- (b) स्पष्ट कीजिए कि Cu^+ आयन जलीय विलयन में स्थाई नहीं है, क्यों ?

2

Explain why Cu^+ ion is not stable in aqueous solution.

अथवा

OR

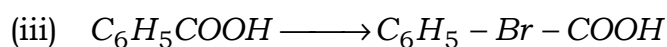
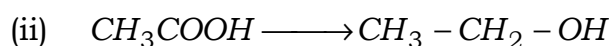
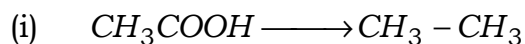
- (a) $Cr_2O_7^{2-}$ की संरचना लिखिए। $K_2Cr_2O_7$ के **दो** उपयोग दीजिए। 3

Write the structure of $Cr_2O_7^{2-}$. Give **two** uses of $K_2Cr_2O_7$.

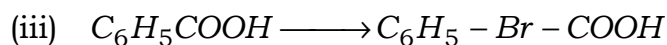
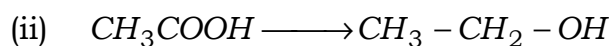
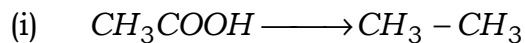
- (b) अन्तराकाशी यौगिक पर टिप्पणी लिखिए। 2

Write note on interstitial compounds.

18. (a) आप कैसे बदलेंगे : 3



How will you convert ?



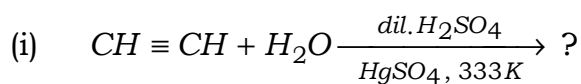
- (b) डिकार्बोक्सीलेशन क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए। 2

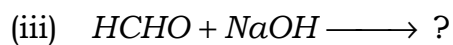
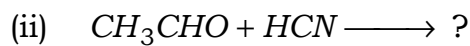
What is decarboxylation ? Explain with an example.

अथवा

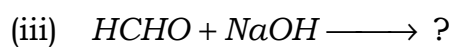
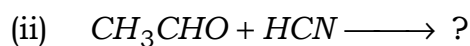
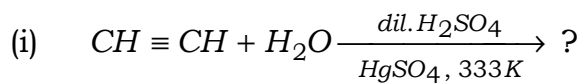
OR

- (a) निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए : 3





Complete the following reactions :



(b) निम्न से $R-COOH$ आप कैसे तैयार करेंगे ? 2

(i) एल्कोहल

(ii) नाइट्राइल

How will you prepare $R-COOH$ from ?

(i) Alcohol

(ii) Nitrile

