

CLASS : 12th Sr. Sec. (Academic) Code No. 2929

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : A

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

1st SEMESTER

(Only for Re-appear Candidates)

(Morning Session)

Time allowed : 2½ 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.

2929/ (Set : A)

P. T. O.

- 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।
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 :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।

- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) 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) मोलर चालकता की इकाई है : 1
- (A) $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$
- (B) $\text{ohm}^{-2}\text{cm mol}^{-2}$
- (C) $\text{ohm}^{-2}\text{cm}^2\text{mol}^{-1}$
- (D) $\text{ohm}^{-1}\text{cm}^2\text{mol}^{-2}$

(5)

2929/ (Set : A)

The units of molar conductivity is :

(A) $ohm^{-1}cm^2mol^{-1}$

(B) $ohm^{-2}cm mol^{-2}$

(C) $ohm^{-2}cm^2mol^{-1}$

(D) $ohm^{-1}cm^2mol^{-2}$

(ii) एक फलक केन्द्रित एकक कोष्ठिका में परमाणु होते हैं : 1

(A) 4 (B) 2

(C) 3 (D) 1

In a Face Centered Unit Cell (FCC) the number of atoms present :

(A) 4 (B) 2

(C) 3 (D) 1

(iii) निम्न में कौन बुखार कम करती है ? 1

(A) एनाल्जेसिक (B) एन्टीसेप्टिक

(C) एन्टीबायोटिक (D) एन्टीपाइरेटिक

2929/ (Set : A)

P. T. O.

(6) **2929/ (Set : A)**

Which of the following reduces fever ?

- (A) Analgesic (B) Antiseptic
(C) Antibiotic (D) Antipyretic

(iv) निम्न में कौन-सा दोष घनत्व पर प्रभाव **नहीं** डालता ? 1

- (A) शॉट्की दोष (B) अंतराकाशी दोष
(C) फ्रेंकेल दोष (D) इनमें से कोई नहीं

Which defects does **not** affect density of the crystal ?

- (A) Schottky defects
(B) Interstitial defects
(C) Frenkel defects
(D) None of the above

(v) कोलाइडल सॉल को शुद्ध किया जाता है : 1

- (A) अपोहन (B) तलछटीकरण
(C) छानना (D) कॉगुलेशन

2929/ (Set : A)

Colloidal sols are purified by :

- (A) Dialysis
- (B) Precipitation
- (C) Filtration
- (D) Coagulation

(vi) फ्लॉकुलेशन मान दर्शाया जाता है :

1

- (A) milli moles L^{-1} (B) mgL^{-1}
- (C) mole L^{-1} (D) mg per 10 ml

Flocculation value is expressed in :

- (A) milli moles L^{-1}
- (B) mgL^{-1}
- (C) mole L^{-1}
- (D) mg per 10 ml

(vii) निम्न में कौन एक अणुसंख्य गुणधर्म है ? 1

- (A) परासरण दाब
- (B) गलनांक
- (C) क्वथनांक
- (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is a colligative property ?

- (A) Osmotic pressure
- (B) Melting point
- (C) Boiling point
- (D) None of these

(viii) जीरो कोटि अभिक्रिया के वेग स्थिरांक की इकाई है : 1

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

Unit of rate constant of zero order reaction is :

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

(ix) मैग्नेटाइट अयस्क है : 1

- (A) आयरन (B) कैल्शियम
(C) कॉपर (D) जिंक

Magnetite is an ore of :

- (A) Iron (B) Calcium
(C) Copper (D) Zinc

(x) अभिक्रिया $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ एक उदाहरण है : 1

- (A) ऑक्सीकरण अभिक्रिया
(B) अपचयन अभिक्रिया
(C) रिडॉक्स अभिक्रिया
(D) रिवर्सिबल अभिक्रिया

Chemical reaction $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ is an example of :

- (A) Oxidation process
(B) Reduction process
(C) Redox process
(D) Reversible process

(xi) टिंक्चर आयोडीन है : 1

- (A) जलीय विलयन I_2
- (B) I_2 का KI में विलयन
- (C) I_2 का एल्कोहॉलिक विलयन
- (D) KI का जलीय विलयन

Tincture Iodine is :

- (A) Aqueous solution of I_2
- (B) Solution of I_2 in aq. KI
- (C) Alcoholic solution of I_2
- (D) Aqueous solution of KI

(xii) निम्न में कौन एक ऐन्टासिड है ? 1

- (A) रेनिटिडीन
- (B) एस्पिरिन
- (C) नेप्रोक्सेन
- (D) पेनिसिलीन

Which of following is an antacid ?

- (A) Ranitidine (B) Aspirin
(C) Naproxen (D) Penicillin

2. क्रिस्टलीय तथा अक्रिस्टलीय ठोस पदों की परिभाषा दीजिए। 2

Define the terms crystalline & amorphous solids.

3. 750 ml विलयन में 14 ग्राम KOH है इसकी मोलरता की गणना कीजिए। 2

Calculate the molarity of a solution containing 14 gm of KOH in 750 ml of solution.

4. अभिक्रिया वेग पर तापमान का क्या प्रभाव होता है ? 2

What will be the effect of temperature on rate of reaction ?

5. पाउडर पदार्थ उनके क्रिस्टलीय फार्म की तुलना में क्यों अधिक प्रभावी एड्सॉर्बेन्ट होते हैं ? 2

Why are powdered substances more effective adsorbent than their crystalline forms ?

6. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए : 2

- (i) सोल्यूट
- (ii) सोल्यूशन

Define the terms :

- (i) Solute
- (ii) Solution

7. प्रथम कोटि अभिक्रिया का $K = 4 \text{ min}^{-1}$ है इसकी अर्ध आयु की गणना कीजिए। 2

Calculate half life time of a 1st order reaction having $K = 4 \text{ min}^{-1}$.

8. निम्न पदों को परिभाषित कीजिए : 2

- (i) खनिज
- (ii) अयस्क

Define the terms :

- (i) Minerals
- (ii) Ores

9. कृत्रिम मधुरक क्या हैं ? दो उदाहरण दीजिए। 2
What are artificial sweetening agents ? Give **two** examples.
10. जंग की परिभाषा दीजिए। इसका रासायनिक सूत्र क्या है ? 2
Define Corrosion. What is the chemical formula of rust ?
11. हेनरी का नियम क्या है ? इसके महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए। 3
What is Henry's law and mention its some important applications ?
12. शॉट्की दोष पद की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 3
Explain the term Schottky defects with an example.
13. प्रथम कोटि अभिक्रिया के समाकलित वेग समीकरण की व्युत्पत्ति कैसे करेंगे ? 3
How will you derive integrated rate equation for first order reaction ?
14. अपोहन तथा वैद्युत अपोहन की व्याख्या कीजिए। 3
Explain Dialysis and electro dialysis.
- 2929/ (Set : A) P. T. O.

15. द्रावगलन परिष्करण विधि की व्याख्या कीजिए। 3

Explain the liquation process of refining.

16. PCl_5 को तैयार करने की **दो** विधियाँ लिखिए तथा PCl_5 की संरचना की व्याख्या कीजिए। 5

Give **two** methods of preparation of PCl_5 and discuss the structure of PCl_5 .

अथवा

OR

फॉस्फोरस के किन्हीं **पाँच** ऑक्सी अम्लों के नाम व सूत्र लिखिए।

Name any **five** oxoacids of phosphorus and write their formula.

17. हैलोजन के विभिन्न ऑक्सी अम्लों के नाम बताइए तथा उनकी संरचना बनाइए। 5

Name the various oxoacids of halogens and draw their structure.

अथवा

OR

निम्न की व्याख्या कीजिए :

- (a) H_2S , H_2Te से कम अम्लीय है, क्यों ?
- (b) फ्लुओरीन का एनोमेलस व्यवहार।

Explain the following :

- (a) H_2S is less acidic than H_2Te , why ?
- (b) Anomalous behaviour of Fluorine.

- 18.** विद्युत् रासायनिक सेल क्या है ? साल्ट ब्रिज क्या है ? इसके कार्य बताइए। 5

Define an electrochemical cell. What is salt bridge and give its function ?

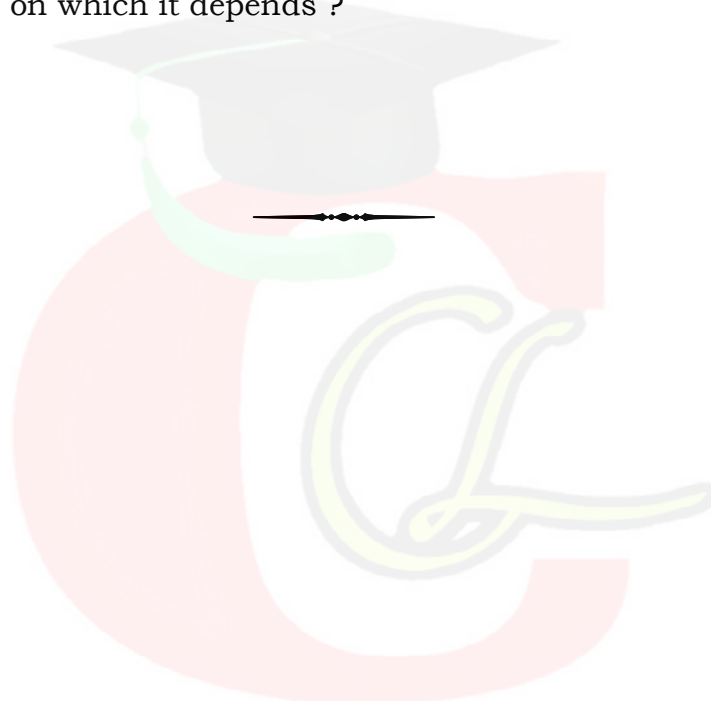
(16) **2929/ (Set : A)**

अथवा

OR

इलेक्ट्रोलाइटिक कॉन्डक्शन (electrolytic conduction) की व्याख्या कीजिए। यह कौन से घटक (फैक्टर) पर निर्भर करता है ?

Discuss electrolytic conduction. What are factors on which it depends ?



2929/ (Set : A)

CLASS : 12th Sr. Sec.(Academic) Code No. 3029

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : A

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

2nd SEMESTER

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Evening Session

Time allowed : 2½ 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.

3029/ (Set : A)

P. T. O.

- 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।

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

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

3029/ (Set : A)

- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय/एक शब्द वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है। सही उत्तर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखें।
- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आप को केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) Marks for each question are indicated against it.

- (iii) Question Number **1** consists of **twelve** (i-xii) multiple choice/one word type questions carrying 1 mark each. Write **correct** answer in your 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) $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$ में Cu की आक्सीकरण अवस्था है : 1

- (A) +2 (B) +1
(C) +4 (D) -3

Oxidation number of Cu in $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$ is :

- (A) +2 (B) +1
(C) +4 (D) -3

3029/ (Set : A)

(5)


3029/ (Set : A)


(ii) $Cr(Z = 24)$ का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है : 1

- (A) $3d^4 4s^2$ (B) $3d^6 4s^0$
(C) $3d^5 4s^1$ (D) कोई भी नहीं

Electronic configuration of $Cr(Z = 24)$ is :

- (A) $3d^4 4s^2$ (B) $3d^6 4s^0$
(C) $3d^5 4s^1$ (D) None of these

(iii)  CH_2Cl का IUPAC नाम क्या है ? 1

Write IUPAC name of  CH_2Cl

(iv) निम्न में किसका pK_a का मान अधिकतम है ? 1

- (A) फीनॉल (B) एथेनॉल
(C) O-नाइट्रोफीनॉल (D) O-क्रीसॉल

Which has highest value of pK_a ?

- (A) Phenol (B) Ethanol
(C) O-nitrophenol (D) O-Cresol

3029/ (Set : A)

P. T. O.

(6) **3029/ (Set : A)**

(v) निम्न में से कौन-सा यौगिक रंगीन **नहीं** है ? 1

(A) $FeCl_3$ (B) $CrCl_3$

(C) $TiCl_3$ (D) HgI_2

In the following compounds, which is **not** coloured ?

(A) $FeCl_3$ (B) $CrCl_3$

(C) $TiCl_3$ (D) HgI_2

(vi) प्रोपेन -1, 2, 3 -ट्राइकार्बोल्डिहाइड की संरचना बनाइए। 1

Draw the structure of Propane -1, 2, 3 -tricarbaldehyde.

(vii) $C_2H_5NH_2 + HNO_2 \rightarrow A$, A है : 1

(A) C_2H_5OH (B) C_2H_5NHOH

(C) C_2H_6 (D) $C_2H_5NO_2$

$C_2H_5NH_2 + HNO_2 \rightarrow A$, A is :

(A) C_2H_5OH (B) C_2H_5NHOH

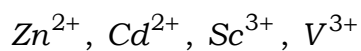
(C) C_2H_6 (D) $C_2H_5NO_2$

3029/ (Set : A)

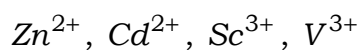
(7)

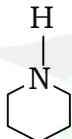
3029/ (Set : A)

(viii) निम्नलिखित में कौन से आयन प्रतिचुम्बकीय हैं : 1



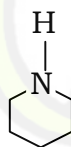
In the following diamagnetic ions are :



(ix)  में N के संकरण का प्रकार है : 1

- (A) sp^2 (B) sp^3
(C) sp^3d (D) dsp^2

What is the nature of hybridisation in the compound



- (A) sp^2 (B) sp^3
(C) sp^3d (D) dsp^2

3029/ (Set : A)

P. T. O.

(x) प्रबल अम्ल है :

1

- (A) CH_3COOH
 (B) $\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$
 (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 (D) $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

Strongest acid is :

- (A) CH_3COOH
 (B) $\text{CH}_3\text{CHClCOOH}$
 (C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 (D) $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$


(xi) कौन सबसे प्रबल क्षारीय है ?

1

- (A) बेन्ज़ाइलएमीन (B) ऐनिलीन
 (C) एसिटामाइड (D) p-नाइट्रोऐनीलीन

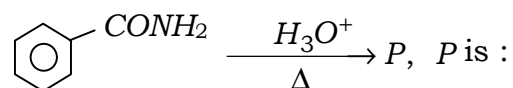
Which is most basic ?

- (A) Benzylamine (B) Aniline
 (C) Acetamide (D) p-nitroaniline

(xii)  $\xrightarrow[\Delta]{\text{H}_3\text{O}^+}$ P, P है :

1

- (A) बेन्ज़ोइक अम्ल (B) ऐनिलीन
 (C) बेन्ज़ोनाइट्राइल (D) बेन्ज़ाइलएमीन



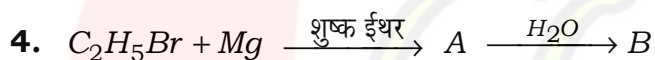
- (A) Benzoic acid (B) Aniline
(C) Benzonitrile (D) Benzylamine

2. संक्रमण तत्त्वों की कणन एन्थैल्पी का वर्णन कीजिए। 2

Discuss enthalpy of atomization of *d*-Block elements.

3. होमोलेप्टिक व हेट्रोलेप्टिक संकुल को परिभाषित कीजिए। 2

Define Homoleptic and Heteroleptic complexes.

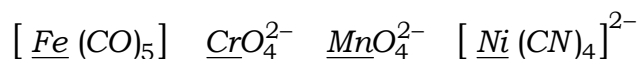


A व B मुख्य उत्पादों की संरचना लिखिए। 2

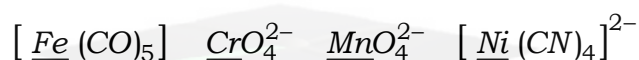


Give the structure of A and B main organic products.

5. निम्नलिखित ऑयनों में रेखांकित की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ लिखिए। 2



Find oxidation states of Underlined in the following :



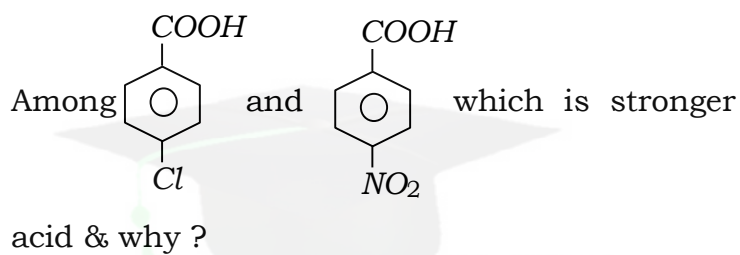
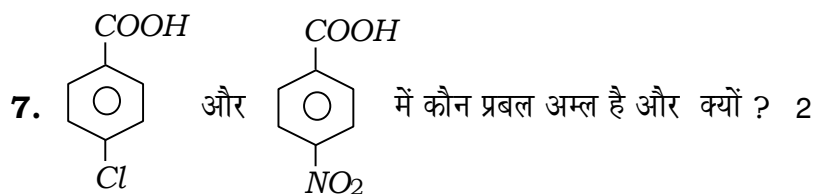
6. निम्न रूपांतरण कैसे किए जा सकते हैं : 2

- (i) प्रोपेन को प्रोपेन-2-अल में
(ii) ऐनिसोल को फीनॉल में
(केवल अभिक्रिया लिखिए)

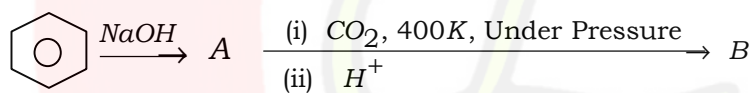
Convert :

- (i) Propane into Propan-2-ol
(ii) Anisole into Phenol

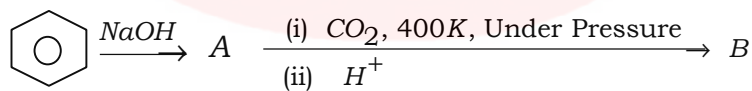
(Write the reactions only)



8. निम्न को पूरा कीजिए : 2



Complete the following :



9. फीनॉल व बेन्ज़ोइक अम्ल में रासायनिक परीक्षण द्वारा कैसे अंतर करेंगे ? 2

Give chemical test to distinguish between Phenol and Benzoic acid.

10. डेक्रॉन को इसके एकलकों से कैसे प्राप्त किया जाता है ? 2

How is Dacron obtained from its monomers.

11. लैन्थेनाइड आकुचन क्या है ? दो प्रभाव भी लिखिए। 3

What is Lanthanide contraction ? Give its **two** consequences ?

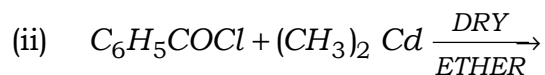
12. प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक ऐल्कोहॉलों में विभेद करने के लिए एक सामान्य रासायनिक परीक्षण दीजिए। 3

Give a simple chemical test to distinguish between Primary, Secondary and Tertiary alcohols.

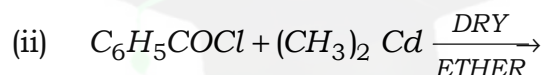
13. निम्न अभिक्रियाओं में मुख्य उत्पाद लिखिए : 3



3029/ (Set : A)



Write the major products in the following reactions :



14. प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐमीनों के क्वथनांकों की तुलना कीजिए। 3

Compare the boiling points of Primary, Secondary and Tertiary amines.

15. उदाहरण सहित समबहुलक व संघनन बहुलकों में विभेद लिखिए। 3

Giving example how can you distinguish between Homopolymers and condensation polymers.

16. अष्टफलकीय क्रिस्टल क्षेत्र में d -कक्षकों के विघटन को समझाइए। 5

Explain the splitting of d -orbitals in an octahedral crystal field.

अथवा

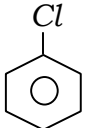
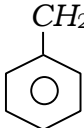
OR

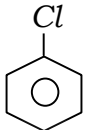
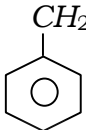
पदशः स्थायित्व स्थिरांक व समग्र स्थायित्व स्थिरांक के मध्य में संबंध को समझाइए।

Explain the relationship between stepwise stability constants and overall stability constant.

17. (a) एराइल हैलाइड की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ एल्काइल हैलाइड की अपेक्षा कम क्रियाशील हैं। स्पष्ट कीजिए। 3

Why are Aryl halides less reactive toward nucleophilic substitution reactions than alkyl halides ? Explain.

- (b)  अथवा  में से कौन-सा यौगिक SN^1 अभिक्रिया तीव्रता से देगा और क्यों ? 2

In  and , Identify the compound which will undergo SN^1 reaction faster and why ?

अथवा

OR

निम्न का रूपांतरण कीजिए :

5

- (i) बेन्ज़ीन से डाइफेनिल
- (ii) प्रोपीन से प्रोपेन-1-ऑल
- (iii) ऐनिलीन से फेनिल आइसोसायनाइड
- (iv) ऐथेनॉल से ऐथीन
- (v) ऐथेनॉल से प्रोपेननाइट्राइल

Convert the following :

- (i) Benzene to Diphenyl
- (ii) Propene to Propan-1-ol

- (iii) Aniline to Phenylisocyanide
- (iv) Ethanol to Ethene
- (v) Ethanol to Propanenitrile

18. प्रोटीन के विकृतीकरण (denaturation) से आप क्या समझते हैं ?
रेशेदार प्रोटीन और गोलाकार प्रोटीन में अंतर स्पष्ट कीजिए। 5

What is meant by denaturation of protein ?
Differentiate between fibrous proteins and globular proteins.

अथवा

OR

कार्बोहाइड्रेटों की **तीन** प्रमुख वर्गों के नाम लिखिए व प्रत्येक वर्ग का भेदात्मक अभिलक्षण बताइए।

Name the **three** major classes of carbohydrates and give the distinctive characteristic of each class.



CLASS : 12th Sr. Sec. (Academic) Code No. 2929

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : B

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

1st SEMESTER

(Only for Re-appear Candidates)

(Morning Session)

Time allowed : 2½ 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.

2929/ (Set : B)

P. T. O.

- 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।
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 :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।

- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) 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) टेट्रागोनल यूनिट सेल में है : 1
- (A) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
- (B) $a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- (C) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- (D) $a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

(5)

2929/ (Set : B)

In a Tetragonal unit cell :

- (A) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
- (B) $a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- (C) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
- (D) $a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

(ii) विलयन के अणुसंख्य गुणधर्म निर्भर करते हैं :

1

- (A) मोलरता पर
- (B) सोल्यूट के मोल्स की संख्या पर
- (C) सॉल्वेन्ट के मोल्स की संख्या पर
- (D) मोल फ्रैक्शन्स पर

Colligative properties of solution depends on :

- (A) Molarity
- (B) Number of moles of solute
- (C) Number of moles of solvent
- (D) Mole fractions

2929/ (Set : B)

P. T. O.

(6)

2929/ (Set : B)

(iii) निम्न में से कौन तनुता (dilution) के साथ **नहीं** बदलता है ? 1

(A) स्पेसिफिक कंडक्टेंस

(B) कंडक्टेंस

(C) इक्वीवैलेंट कंडक्टेंस

(D) मोलर कंडक्टेंस

Which of the following does **not** change with dilution ?

(A) Specific conductance

(B) Conductance

(C) Equivalent conductance

(D) Molar conductance

(iv) सामान्य हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड की स्टैण्डर्ड इलेक्ट्रोड पोटेन्शियल है : 1

(A) 0.5 V

(B) +1.5 V

(C) 0.0 V

(D) -0.5 V

2929/ (Set : B)

(7) **2929/ (Set : B)**

Standard electrode potential of Normal hydrogen electrode is :

- (A) 0.5 V (B) +1.5 V
(C) 0.0 V (D) -0.5 V

(v) FCC संरचना में ऑक्टाहेड्रल साइट्स की संख्या होती है : 1

- (A) 1 (B) 3
(C) 6 (D) 4

Number of octahedral sites per sphere in FCC structure :

- (A) 1 (B) 3
(C) 6 (D) 4

(vi) डिटॉल का प्रयोग होता है : 1

- (A) डिसइन्फेक्टैन्ट के रूप में
(B) एन्टीसेप्टिक के रूप में
(C) एनाल्जेसिक के रूप में
(D) एन्टीएलर्जिक के रूप में

2929/ (Set : B)

P. T. O.

Dettol is used as :

- (A) Disinfectants
- (B) Antiseptic
- (C) Analgesic
- (D) Antiallergic

(vii) मैलेकाइट अयस्क है :

1

- (A) आयरन
- (B) कैल्शियम
- (C) कॉपर
- (D) जिंक

Malachite is ore of :

- (A) Iron
- (B) Calcium
- (C) Copper
- (D) Zinc

(viii) $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ अभिक्रिया एक उदाहरण है :

1

- (A) ऑक्सीकरण का
- (B) अपचयन का
- (C) रिडॉक्स का
- (D) रिवर्सिबल अभिक्रिया का

2929/ (Set : B)

(9)

2929/ (Set : B)

Chemical reaction $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e$ is an example of :

- (A) Oxidation process
- (B) Reduction process
- (C) Redox process
- (D) Reversible process

(ix) H_2O अणु में बॉन्ड ऐंगल है :

1

- (A) 104.5°
- (B) 109.5°
- (C) 120°
- (D) 104°

Bond angle of H_2O molecule is :

- (A) 104.5°
- (B) 109.5°
- (C) 120°
- (D) 104°

(x) PCl_5 में संकरण है :

1

- (A) sp^3
- (B) sp^3d
- (C) d^2sp^3
- (D) sp^2

2929/ (Set : B)

P. T. O.

Hybridization involved in PCl_5 is :

- (A) sp^3 (B) sp^3d
(C) d^2sp^3 (D) sp^2

(xi) निम्न में किसकी इलेक्ट्रोनैगेटिविटी (electronegativity) अधिकतम है ? 1

- (A) क्लोरीन की (B) फ्लुओरीन की
(C) ऑक्सीजन की (D) हाइड्रोजन की

Which has highest electronegativity ?

- (A) Chlorine (B) Fluorine
(C) Oxygen (D) Hydrogen

(xii) कौन एक कृत्रिम मधुरक **नहीं** है ? 1

- (A) सैकरीन (B) ऐलीटेम
(C) शुगर (D) सुक्रोलोस

Which is **not** an artificial sweetener ?

- (A) Saccharin (B) Alitame
(C) Sugar (D) Sucrolose

2. FCC एकक कोष्ठिका में अणुओं की संख्या की गणना कीजिए। 2

Calculate the number of atoms in FCC unit cell.

3. परासरण दाब को एक अणुसंख्य गुणधर्म क्यों माना जाता है ? 2

Why is osmotic pressure considered to be a colligative property ?

4. निम्न को परिभाषित कीजिए : 2

(i) कॉलिशन फ्रिक्वेन्सी

(ii) अर्द्ध आयु काल

Define the following :

(i) Collision frequency

(ii) Half life period

5. जीटा पोटेन्शियल क्या है ? संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। 2

What is zeta potential ? Explain briefly.

6. फ्लक्स क्या होते हैं ? 2
What are fluxes ?
7. साबुन कठोर जल में कार्य क्यों **नहीं** करते ? 2
Why do soaps **not** work in hard water ?
8. स्पेसिफिक कॉन्डक्टेंस तथा इक्वीवैलेन्ट कॉन्डक्टेंस में क्या संबंध है ? 2
What is relationship between specific conductance & equivalent conductance ?
9. डिटॉल के मुख्य घटक कौन-से हैं ? 2
What are the main constituents of Dettol ?
10. उत्प्रेरक का अभिक्रिया वेग पर क्या प्रभाव पड़ता है ? संक्षेप में व्याख्या कीजिए। 2
Briefly explain the effect of adding catalyst on rate of reaction.
11. एक यौगिक षट्कोणीय निविड संकुलित संरचना बनाता है इसके 0.50 मोल में कुल रिक्तियों की गणना कीजिए। 3
Find the total number of voids in 0.50 mol of a compound having hexagonal close packed structure.

12. कौलराउश नियम क्या है ? इसकी सहायता से आप कैसे ऐसीटिक अम्ल जैसे दुर्बल वैद्युत अपघट्य का λ ज्ञात करेंगे ? 3

What is Kohlrausch's Law ? How does it help in calculation of λ for a weak electrolyte CH_3COOH ?

13. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया में 30% वियोजन होने में 40 मिनट लगते हैं। $t_{1/2}$ की गणना कीजिए। 3

A first order reaction takes 40 min for 30% decomposition. Calculate half life time.

14. द्रवरागी तथा द्रव विरागी कोलाइड क्या होते हैं ? प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए। 3

What are lyophilic and lyophobic sols ? Give **one** example of each type.

15. अभिक्रिया वेग पर अभिकारक की सान्द्रता तथा प्रकृति के प्रभाव की व्याख्या कीजिए। 3

Describe the effect of nature of reactants and concentration of reactants on rate of a reaction.

16. निम्न की व्याख्या कीजिए :

5

- (i) मण्डल परिष्करण
- (ii) वैद्युत अपघटन परिष्करण

Describe the following :

- (i) Zone refining
- (ii) Electrolytic refining

अथवा

OR

- (i) Al एवं Zn के **दो** महत्वपूर्ण उपयोग लिखिए।
- (ii) वाष्प प्रावस्था परिष्करण की व्याख्या कीजिए।
- (i) Give **two** important uses of Al & Zn .
- (ii) Explain vapour phase refining.

17. (a) धनात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले विलयनों के **चार** गुण दीजिए। $2\frac{1}{2}$

Give any **four** characteristics of a solution showing positive deviation.

2929/ (Set : B)

- (b) ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करने वाले विलयनों के चार गुण दीजिए। $2\frac{1}{2}$

Give any **four** characteristics of a solution showing negative deviation.

अथवा

OR

गणना कीजिए :

- (a) मोललता
- (b) मोलरता
- (c) KI का मोल फ्रैक्शन

यदि KI के 20% (mass/mass) जलीय विलयन का घनत्व 1.202 gmL^{-1} है।

Calculate :

- (a) Molality
- (b) Molarity
- (c) Mole fraction of KI

If the density of 20% (mass/mass) aqueous solution of KI is 1.202 gmL^{-1} .

18. O_2 बनाने की दो विधियाँ लिखिए तथा SO_2 , NH_3 and HCl के साथ रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 5

Give **two** methods of preparation of dioxygen (O_2) and chemical reaction of O_2 with SO_2 , NH_3 and HCl .

अथवा

OR

अपरूपता की परिभाषा दीजिए। सल्फर के महत्वपूर्ण अपरूपों के नाम लिखिए।

Define allotropy. Name the important allotropic form of Sulphur.

CLASS : 12th Sr. Sec.(Academic) Code No. 3029

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : B

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

2nd SEMESTER

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Evening Session

Time allowed : 2½ 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.

3029/ (Set : B)

P. T. O.

- 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।

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

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

3029/ (Set : B)

- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय/एक शब्द वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है। सही उत्तर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखें।
- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आप को केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) Marks for each question are indicated against it.

- (iii) Question Number **1** consists of **twelve** (i-xii) multiple choice/one word type questions carrying 1 mark each. Write **correct** answer in your 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) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Cl}_2$ जल में आयनित होकर कितने ऑयन देगा : 1

(A) 4 (B) 2

(C) 6 (D) 3

How many ions are given by

$[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Cl}_2$ complex in water ?

(A) 4 (B) 2

(C) 6 (D) 3

(5)

3029/ (Set : B)

- (ii) $CH_3CH_2CH_2COONa$ को सोडालाइम
($NaOH + CaO$) के साथ गर्म करने पर हाइड्रोकार्बन प्राप्त
होता है : 1

- (A) ब्यूटेन (B) प्रोपेन
(C) हेक्सेन (D) एथेन

When $CH_3CH_2CH_2COONa$ heated with
sodalime ($NaOH + CaO$), the hydrocarbon
formed is :

- (A) Butane (B) Propane
(C) Hexane (D) Ethane

- (iii) सुक्रोस के जल अपघटन से बनने वाले उत्पादों के नाम
लिखिए। 1

Write the names of products when sucrose
is hydrolysed.

- (iv) अभञ्जनीय बर्तनों में किस बहुलक का उपयोग होता है ? 1
(A) फीनॉल-फार्मेलिहाइड
(B) टेफ्लॉन
(C) मेलैमीन-फार्मेलिहाइड
(D) मेलैमीन - फीनॉल

3029/ (Set : B)


P. T. O.

(6) **3029/ (Set : B)**

The polymer which is used in the manufacture of unbreakable crockery :

- (A) Phenol-Formaldehyde
- (B) Teflon
- (C) Melamine-Formaldehyde
- (D) Melamine-Phenol

(v)  CH_2CH_2Cl का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of  CH_2CH_2Cl

(vi) $RCOOH \xrightarrow{LiAlH_4 / \text{ईथर}} A$, A है : 1

- (A) RCH_2OH (B) RCH_3
- (C) $RCHO$ (D) ROR

$RCOOH \xrightarrow{LiAlH_4 / \text{Either}} A$, A is :

- (A) RCH_2OH (B) RCH_3
- (C) $RCHO$ (D) ROR

3029/ (Set : B)

(7)

3029/ (Set : B)

- (vii) 2-एथॉक्सी-1, 1-डाइमेथिल साइक्लोहेक्सेन की संरचना बनाइए। 1

Write structure of 2-Ethoxy-1, 1-dimethyl cyclohexane.

- (viii) निम्न में कौन दुर्गन्धयुक्त पदार्थ बनाता है जब इसे क्लोरोफॉर्म व एथेनालिक पोटैशियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म करते हैं : 1

- (A) CH_3CN (B) $(CH_3)_3N$
(C) $C_2H_5NH_2$ (D) $C_6H_5CONH_2$

Which among the following compound will give offensive compound when heated with chloroform and alcoholic potassium hydroxide :

- (A) CH_3CN (B) $(CH_3)_3N$
(C) $C_2H_5NH_2$ (D) $C_6H_5CONH_2$

- (ix) प्रबल अम्ल है : 1

- (A) $p-ClC_6H_4COOH$
(B) $p-OHC_6H_5COOH$
(C) C_6H_5COOH
(D) $p-NO_2C_6H_4COOH$

3029/ (Set : B)

P. T. O.

Strongest acid is :

- (A) $p - ClC_6H_4COOH$
- (B) $p - OHC_6H_5COOH$
- (C) C_6H_5COOH
- (D) $p - NO_2C_6H_4COOH$

(x) विटामिन C की कमी से रोग होता है : 1

- (A) बेरी-बेरी (B) रिकेट्स
- (C) स्कर्वी (D) इनमें से कोई नहीं

Deficiency of vitamin C leads to disease :

- (A) Beri-Beri (B) Rickets
- (C) Scurvy (D) None of these

(xi) निओप्रीन बहुलक है : 1

- (A) क्लोरोप्रीन का (B) आइसोप्रीन का
- (C) स्टाइरीन का (D) एथीन का

Neoprene is a polymer of :

- (A) Chloroprene (B) Isoprene
- (C) Styrene (D) Ethene

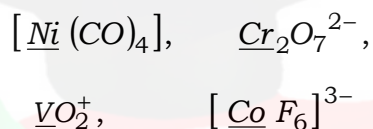
(xii) स्टार्च एक मिश्रण है ऐमिलोपेक्टिन और 1

- (A) पाइरैन का (B) ऐमिलोस का
(C) लैक्टोस का (D) D-राइबोस का

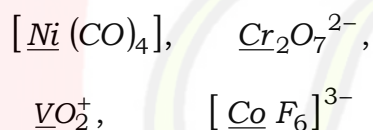
Starch is a mixture of Amylopectin and

- (A) Pyran (B) Amylose
(C) Lactose (D) D-Ribose

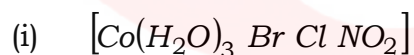
2. निम्नलिखित में रेखांकित की आक्सीकरण संख्या लिखें : 2



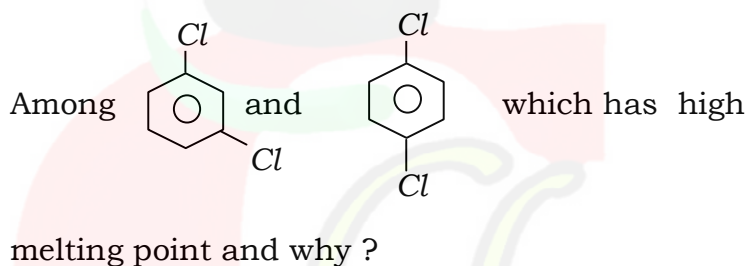
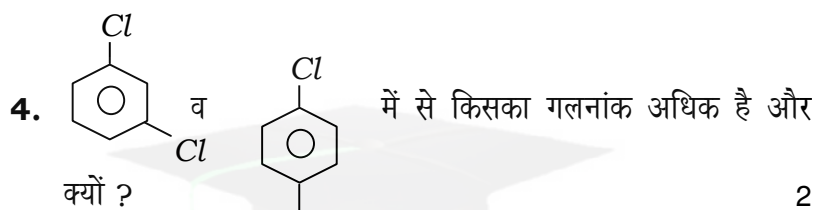
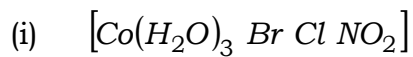
Find oxidation number of Underlined in the following :



3. निम्नलिखित उपसहसंयोजक यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए :



Give IUPAC names of the following coordinate compounds :



5. निम्न को परिभाषित कीजिए : 2

(i) उपसहसंयोजन संख्या

(ii) समन्वय मंडल

Define the following :

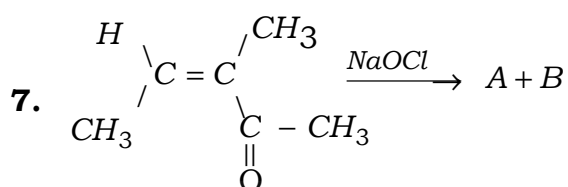
(i) Coordination number

(ii) Coordination sphere

6. स्वार्ट्स अभिक्रिया को समझाइए।

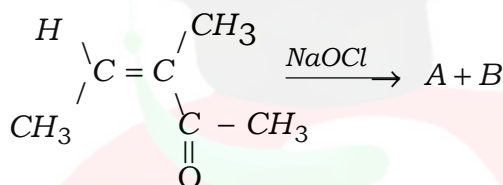
2

Discuss Swarts reaction.



A व B उत्पादों की संरचना लिखिए।

2



Give structures of A and B products.

8. तुलनीय आणविक द्रव्यमानों के हाइड्रोकार्बनों की अपेक्षा ऐल्कोहॉल जल में अधिक घुलनशील होते हैं। व्याख्या कीजिए।

2

Alcohols are more soluble in water than the hydrocarbons of comparable molecular masses.

9. प्रोटीन के संदर्भ में निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए :

2

- (i) पेप्टाइड बन्धता
- (ii) डीनेचुरेशन (विकृतिकरण)

Define the following terms in relation to proteins :

- (i) Peptide linkage
- (ii) Denaturation

- 10.** फीनॉल एथेनॉल से अधिक अम्लीय होता है। व्याख्या कीजिए। 2

Phenol is more acidic than ethanol. Explain.

- 11.** अंतराकाशी यौगिक क्या हैं ? इनके सामान्य अभिलक्षणों को लिखिए। 3

What are interstitial compounds. Give their general characteristics.

- 12.** चतुष्फलकीय उपसहसंयोजन समूहों में d -कक्षकों के विपाटन को स्पष्ट कीजिए। 3

Explain the splitting of d -orbitals in an tetrahedral crystal field.

- 13.** एथेनॉल के निर्जलन की क्रियाविधि को समझाइए। 3

Explain the mechanism of dehydration of ethanol.

3029/ (Set : B)

14. निम्न को समझाइए : 3

(i) उभदंती नाभिकरागी

(ii) असममित कार्बन

Explain the following :

(i) Ambident nucleophile

(ii) Asymmetric carbon

15. रबर का बल्कनीकरण क्या है ? इसका मुख्य उद्देश्य समझाइए। 3

What is Vulcanization of rubber ? Give its main advantage.

16. संक्रमण धातुएँ आसानी से सकुल यौगिक बना देती हैं, क्यों ?
उदाहरण सहित समझाइए। 5

Transition metals are well known to form complex compounds, why ? Explain with a example.

अथवा

OR

ऐक्टिनाइडों की ऑक्सीकरण अवस्थाओं की व्याख्या कीजिए।

Explain the oxidation states of actinoids. 5

17. निम्न का वर्णन कीजिए :

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

- (a) वोल्फ-किश्नर अपचयन
- (b) क्लीमेन्सन अपचयन
- (c) क्रॉस ऐल्डोल संघनन

Describe the following :

- (a) Wolff-Kishner reduction.
- (b) Clemmensen reduction.
- (c) Cross Aldol condensation.

अथवा

OR

बेन्जीन को निम्नलिखित में परिवर्तित करें :

5

- (a) बेन्ज़ैल्डिहाइड
- (b) बेन्ज़ोइक अम्ल
- (c) ऐसीटोफीनॉन

Convert benzene into :

- (a) Benzaldehyde
- (b) Benzoic acid
- (c) Acetophenone

3029/ (Set : B)

18. (a) निम्न का वर्णन कीजिए : 3

(i) गैब्रिएल थैलिमाइड संश्लेषण

(ii) युग्मन अभिक्रिया

Describe the following :

(i) Gabriel phthalimide synthesis

(ii) Coupling reaction

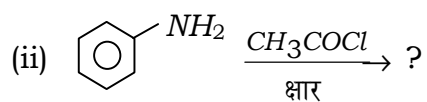
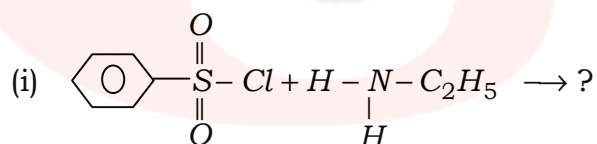
(b) ऐनिलीन व मेथिलऐमीन में से किसका pK_b मान अधिक है और क्यों ? 2

Among Aniline and Methylamine which has higher value of pK_b and why ?

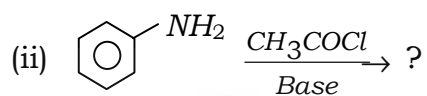
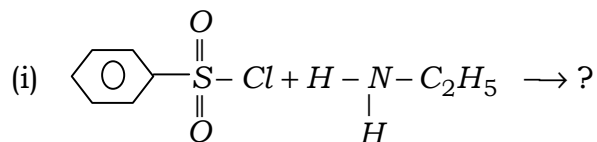
अथवा

OR

(a) निम्न अभिक्रियाओं के मुख्य उत्पाद लिखिए : 2



Write the main products of following reactions :



(b) बेन्ज़ीन डाइऐज़ोनियम क्लोराइड को निम्न में परिवर्तित करें : 3

(i) बेन्ज़ीन

(ii) फीनॉल

(iii) आयोडोबेन्ज़ीन

Convert Benzenediazonium chloride into :

(i) Benzene

(ii) Phenol

(iii) Iodobenzene



CLASS : 12th Sr. Sec. (Academic) Code No. 2929

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : C

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

1st SEMESTER

(Only for Re-appear Candidates)

(Morning Session)

Time allowed : 2½ 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.

2929/ (Set : C)

P. T. O.

- 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।
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 :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।
- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।

- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) 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) निम्न खनिज में ऐलुमिनियम **नहीं** होता : 1

(A) क्राइयोलाइट

(B) माइका

(C) फेल्डस्पार

(D) फ्लुओरस्पार

2929/ (Set : C)

(5)

2929/ (Set : C)

In which of the following minerals Aluminium is not present ?

- (A) Cryolite
- (B) Mica
- (C) Feldspar
- (D) Fluorspar

(ii) एक ट्राईक्लीनिक (triclinic) एकक कोष्ठिका में : 1

- (A) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
- (B) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 120^\circ$
- (C) $a \neq b \neq c, \alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$
- (D) $a = b \neq c, \alpha = \beta \neq \gamma = 90^\circ$

In a triclinic unit cell :

- (A) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$
- (B) $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 120^\circ$
- (C) $a \neq b \neq c, \alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$
- (D) $a = b \neq c, \alpha = \beta \neq \gamma = 90^\circ$

2929/ (Set : C)

P. T. O.

(iii) अभिक्रिया वेग की इकाई है :

1

(A) $L^{-1}s^{-1}$

(B) $mol^{-1}Ls^{-1}$

(C) $mol^2L^{-1}s^{-2}$

(D) $mol L^{-1}s^{-1}$

Unit of rate of a reaction is :

(A) $L^{-1}s^{-1}$

(B) $mol^{-1}Ls^{-1}$

(C) $mol^2L^{-1}s^{-2}$

(D) $mol L^{-1}s^{-1}$

(iv) आयरन पाइराइट अयस्क है :

1

(A) आयरन का

(B) कॉपर का

(C) ऐलुमिनियम का

(D) जिंक का

Iron pyrites is ore of :

(A) Iron

(B) Copper

(C) Aluminium

(D) Zinc

(v) निम्न में कौन-सी दवा दर्द निवारक है ? 1

(A) एनाल्जेसिक (B) एन्टीपाइरेटिक

(C) एन्टीबायोटिक (D) एन्टीसेप्टिक

Which of the following drug reduces pain ?

(A) Analgesic (B) Antipyretic

(C) Antibiotic (D) Antiseptic

(vi) निम्न में किसमें फ्रेंकल दोष है ? 1

(A) $AgBr$ (B) $NaCl$

(C) ग्रेफाइट (D) डायमण्ड

Which of the following has Frenkel defects ?

(A) $AgBr$ (B) $NaCl$

(C) Graphite (D) Diamond

(vii) PH_3 में संकरण है : 1

(A) sp^3 (B) sp^3d

(C) d^2sp^3 (D) sp^3d^2

(8) **2929/ (Set : C)**

Hybridization in PH_3 is :

- (A) sp^3 (B) sp^3d
(C) d^2sp^3 (D) sp^3d^2

(viii) निम्न में कौन एक मोनो बेसिक अम्ल है ? 1

- (A) H_3PO_2 (B) $H_4P_2O_6$
(C) HPO_3 (D) H_3PO_5

Which of following is monobasic ?

- (A) H_3PO_2 (B) $H_4P_2O_6$
(C) HPO_3 (D) H_3PO_5

(ix) एक ब्रॉड स्पेक्ट्रम ऐन्टीबायोटिक है : 1

- (A) पैरासिटामॉल (B) रैनीटिडीन
(C) ऐस्पिरिन (D) क्लोरैम्फेनिकॉल

A broad spectrum antibiotic is :

- (A) Paracetamol (B) Ranitidine
(C) Aspirin (D) Chloramphenicol

2929/ (Set : C)

(x) CMC का पूर्ण रूप है : 1

- (A) क्रिटिकल मोलर कंसेन्ट्रेशन
- (B) क्रिटिकल मिसिल कंसेन्ट्रेशन
- (C) कॉन्स्टेन्ट मिसिल कंसेन्ट्रेशन
- (D) कॉमन मिसिल कंसेन्ट्रेशन

Full form of CMC is :

- (A) Critical molar concentration
- (B) Critical micelle concentration
- (C) Constant micelle concentration
- (D) Common micelle concentration

(xi) आकाश का नीला रंग होता है : 1

- (A) प्रकाश का प्रकीर्णन
- (B) प्रकाश का पारगमन
- (C) प्रकाश का अवशोषण
- (D) इनमें से कोई नहीं

Blue colour of sky is due to :

- (A) Scattering of light
- (B) Transmission of light
- (C) Absorption of light
- (D) None of these

(xii) प्रगलन में, निम्न के साथ मेटल ऑक्साइड का अपचयन शामिल है :

1

- (A) कार्बन
- (B) CO
- (C) Mg
- (D) Al

Smelting involves reduction of metal oxide with :

- (A) Carbon
- (B) CO
- (C) Mg
- (D) Al

2. ठोस कठोर क्यों होते हैं ?

2

Why are solids rigids ?

3. औसत एवं तात्कालिक अभिक्रिया वेग को ग्राफ द्वारा दर्शाइए। 2

Show graphically the average and instantaneous rate of a reaction.

4. बायोडिग्रेडेबल तथा नान-बायोडिग्रेडेबल डिटर्जेन्ट क्या होते हैं ? 2

What are Biodegradable and Non-biodegradable detergents ?

5. अभिक्रिया वेग के महत्वपूर्ण गुण क्या हैं ? 2

What are important characteristics of rate constant ?

6. ऐलुमिनियम के दो महत्वपूर्ण अयस्क के नाम लिखिए। 2

Name **two** important ores of Aluminium.

7. दिये गये रासायनिक अभिक्रिया के लिए स्टैन्डर्ड गिब्स फ्री एनर्जी की गणना कीजिए : $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$.
दिया है $E^\circ_{cell} = 1.10V$ 2

Calculate Standard Gibbs Free Energy for the given reaction : $Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu$.
Given $E^\circ_{cell} = 1.10V$.

8. उत्प्रेरक की ऐक्टिविटी एवं सिलेक्टिविटी से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you mean by activity and selectivity of catalysts ?

9. सिन्थेटिक अपमार्जक साबुन से बेहतर होते हैं, क्यों ? 2

Why are synthetic detergents better than soaps ?

10. निम्न की परिभाषा दीजिए : 2

- (i) क्वथनांक
(ii) मोलल अवनमन स्थिरांक

Define the following :

- (i) Boiling Point,
(ii) Molal depression constant.

11. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया में 40% वियोजन होने में 50 मिनट लगते हैं। $t_{1/2}$ की गणना कीजिए। 3

A first order reaction takes 50 minute for 40% decomposition. Calculate $t_{1/2}$.

12. पदों की व्याख्या कीजिए : 3

(i) इलेक्ट्रोफोरेसिस

(ii) कॉगुलेशन

Explain the terms :

(i) Electrophoresis

(ii) Coagulation

13. निम्न पदों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए : 3

(i) मेटल एक्सेस डिफेक्ट्स

(ii) मेटल डिफिसिएन्सी डिफेक्ट्स

Explain the following terms with examples :

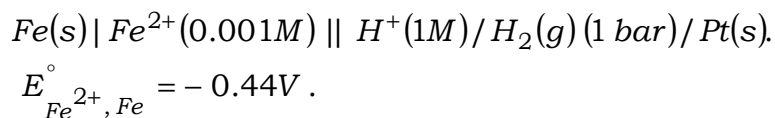
(i) Metal excess defects

(ii) Metal deficiency defects

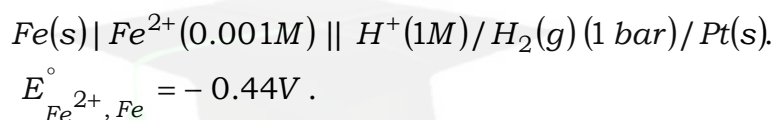
14. वैद्युत अपघटन क्या है ? मोल्टेन $NaCl$ के वैद्युत अपघटन की व्याख्या कीजिए। 3

What is electrolysis ? Discuss electrolysis of molten $NaCl$.

15. निम्न अभिक्रिया के लिए Nernst समीकरण लिखिए तथा 298 K पर सेल के EMF की गणना कीजिए : 3



Write the Nernst equations and calculate EMF of the following cells at 298 K :



16. वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन क्या है ? दर्शाइए की यह एक अणुसंख्य गुणधर्म है। 5

What is relative lowering in vapour pressure and show that it is a Colligative property ?

अथवा

OR

क्वथनांक का उन्नयन क्या है ? दर्शाइए की यह एक अणुसंख्य गुणधर्म है।

What is elevation in boiling point and show that it is a Colligative property ?

2929/ (Set : C)

17. हीलियम और नियॉन के महत्वपूर्ण उपयोग कौन-से हैं ? 5

What are important uses of helium and neon ?

अथवा

OR

- (a) ऑर्गन एवं क्रिप्टॉन के महत्वपूर्ण उपयोग की सूची बनाएँ। 3

List the important uses of argon and krypton.

- (b) उत्कृष्ट गैसों के परमाण्विक आकार तुलनात्मक रूप से बड़े क्यों होते हैं ? 2

Why do noble gases have comparatively large atomic size ?

18. आप निम्न से PH_3 कैसे तैयार करेंगे ? 5

(i) मेटल फास्फाइड

(ii) H_3PO_4

(iii) PCl_3 तथा PH_3 की संरचना बनाइए

How will you prepare PH_3 from :

- (i) Metal phosphide
- (ii) H_3PO_4
- (iii) PCl_3 and draw structure of PH_3

अथवा

OR

क्लोरीन के ऑक्सी अम्लों के सूत्र लिखिए।

Write the formula of oxoacids of Chlorine.



CLASS : 12th Sr. Sec.(Academic) Code No. 3029

Series : SS-M/2016

Roll No.

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

SET : C

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

2nd SEMESTER

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

Evening Session

Time allowed : 2½ 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.

3029/ (Set : C)

P. T. O.

- 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।

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

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

3029/ (Set : C)

- (iii) प्रश्न संख्या 1 में बारह (i-xii) बहुविकल्पीय/एक शब्द वाले प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक है। सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखें।
- (iv) प्रश्न संख्या 2 से 10 तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।
- (v) 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।
- (vi) 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।
- (vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले तीनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आप को केवल एक ही प्रश्न करना है।

General Instructions :

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) Marks for each question are indicated against it.

- (iii) Question Number **1** consists of **twelve** (i-xii) multiple choice/one word type questions carrying 1 mark each. Write **correct** answer in your 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) अनुचुम्बकता का बढ़ता क्रम होगा : 1
- (A) $\text{Cu}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
- (B) $\text{Co}^{2+}, \text{Cu}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
- (C) $\text{Cu}^{2+}, \text{Ni}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Mn}^{2+}$
- (D) $\text{Mn}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Ni}^{2+}, \text{Cu}^{2+}$


(5)

3029/ (Set : C)

Increasing order of Paramagnetism is :

- (A) $\text{Cu}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
(B) $\text{Co}^{2+}, \text{Cu}^{2+}, \text{Mn}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$
(C) $\text{Cu}^{2+}, \text{Ni}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Mn}^{2+}$
(D) $\text{Mn}^{2+}, \text{Co}^{2+}, \text{Ni}^{2+}, \text{Cu}^{2+}$

(ii)  $\text{CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of  $\text{CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$

(iii) धातु कार्बोनिलों में पाया जाता है : 1

- (A) $M - C \sigma$ आबंध
(B) $M - C \pi$ आबंध
(C) $M - C \sigma$ व $M - C \pi$ आबंध
(D) इनमें से कोई नहीं

Which is present in Metal carbonyls ?

- (A) $M - C \sigma$ bond
(B) $M - C \pi$ bond
(C) $M - C \sigma$ and $M - C \pi$ bond
(D) None of these

3029/ (Set : C)

P. T. O.

(6)

3029/ (Set : C)

(iv) विटामिन B_{12} सायनोकोबालेमिन में कौन-सी धातु है ? 1

(A) Fe (B) Co

(C) Mg (D) Pt

Which metal is present in vitamin B_{12}
Cyanocobalamin ?

(A) Fe (B) Co

(C) Mg (D) Pt

(v) ब्यूटेन-2, 3-डाइऑन की संरचना लिखिए। 1

Give the structure of Butane-2, 3-dione.

(vi) पोटैशियम फेरीसायनाइड का सूत्र है : 1

(A) $K_2[Fe(CN)_6]$ (B) $K[Fe(CN)_6]$

(C) $K_4[Fe(CN)_6]$ (D) $K_3[Fe(CN)_6]$

Potassium ferricyanide is :

(A) $K_2[Fe(CN)_6]$ (B) $K[Fe(CN)_6]$

(C) $K_4[Fe(CN)_6]$ (D) $K_3[Fe(CN)_6]$

(vii) निम्नलिखित में से प्राकृतिक बहुलक है : 1

(A) टेफ्लॉन (B) पॉलिथीन

(C) नाइलॉन-6 (D) स्टार्च

3029/ (Set : C)

Which of the following is naturally occurring polymer ?

- (A) Teflon (B) Polythene
(C) Nylon-6 (D) Starch

(viii) माल्टोस के जल अपघटन से प्राप्त मोनोसैकराइडों के नाम बताइए। 1

Give the names of monosaccharides obtained when Maltose is hydrolyzed.

(ix) बैकेलाइट निम्नलिखित में से किसका बहुलक है ? 1

- (A) फीनॉल-फॉर्मिल्डिहाइड
(B) फीनॉल-फार्मिक अम्ल
(C) बेन्ज़ोइक अम्ल-फॉर्मिल्डिहाइड
(D) थैलिक अम्ल-फीनॉल

Bakelite is a polymer of :

- (A) Phenol-formaldehyde
(B) Phenol-formic acid
(C) Benzoic acid-formaldehyde
(D) Phthalic acid-phenol

(x) निम्नलिखित में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण सर्वाधिक होगा ? 1

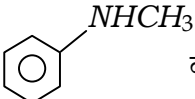
- (A) CH_2Cl_2 (B) $CHCl_3$
(C) CCl_4 (D) CO_2

(8)

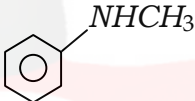
3029/ (Set : C)

Which has maximum dipole moment ?

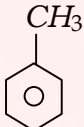
- (A) CH_2Cl_2 (B) CHCl_3
(C) CCl_4 (D) CO_2

(xi)  का pkb मान CH_3NH_2 से होगा : 1

- (A) अधिक (B) कम
(C) बराबर (D) इनमें से कोई नहीं

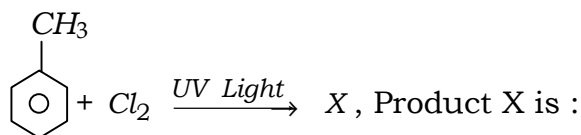
The pkb value of  as compare to CH_3NH_2 is :

- (A) More (B) Less
(C) Equal (D) None of these

(xii)  + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{UV Light}}$ X, उत्पाद X है : 1

- (A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$
(C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (D) CHCl_3

3029/ (Set : C)



- (A) $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Cl}$
 (C) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (D) CHCl_3

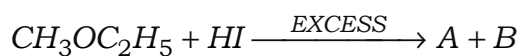
2. संक्रमण तत्व संकुल यौगिकों की रचना करते हैं ? मुख्य कारण लिखिए। 2

The transition metals form a large number of complex compounds. Give main reasons.

3. $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ व $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$ संकुलों में कौन अधिक स्थायी है और क्यों ? 2

Among $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ and $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$ complex which is more stable and why ?

4. $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{HI} \xrightarrow{\text{EXCESS}} \text{A} + \text{B}$
 उत्पाद A व B की संरचना लिखिए। 2



Give structures of A and B products.

5. $[Cr(NH_3)_5Cl]Cl_2$ संकुल का IUPAC नाम उपसहसंयोजन संख्या आक्सीकरण अवस्था व चुम्बकीय आघूर्ण बताइए। 2

Give IUPAC name, coordination number, oxidation state and magnetic moment of complex $[Cr(NH_3)_5Cl]Cl_2$.

6. प्रोपेनोन व प्रोपेनैल में विभेद करने के लिए एक रासायनिक परीक्षण दीजिए। 2

Give a chemical test to distinguish between propanone and propanal.

7. DNA व RNA में दो संरचनात्मक अंतर लिखिए। 2

Give **two** differences between DNA and RNA.

8. C_6H_5COOH व CH_3CH_2COOH अम्लों में कौन प्रबल अम्ल है और क्यों ? 2

Among C_6H_5COOH and CH_3CH_2COOH which is a stronger acid and why ?

9. प्रोटीन के संदर्भ में निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए : 2

(i) पेप्टाइड बन्धता

(ii) डीनेचुरेशन (विकृतिकरण)

Define the following terms in relation to proteins :

- (i) Peptide linkage
- (ii) Denaturation

10. क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त के आधार पर संकुलों के रंगों की व्याख्या किस प्रकार की जाती है ? 2

How does crystal field theory explain the colour of complexes.

11. ऐसा क्यों है कि सामान्यता लैन्थेनाइडों की अपेक्षा ऐक्टिनाइडों की उपचयन अवस्थाओं का परिसर अधिक है ? 3

Why do actinides, in general, exhibit a greater range of oxidation states than the lanthanides.

12. निम्न का वर्णन करें : 3

- (a) वुर्टज़-फिटिग अभिक्रिया
- (b) सेन्डमेयर अभिक्रिया

Describe the following :

- (a) Wurtz Fittig reaction
- (b) Sandmeyer's reaction

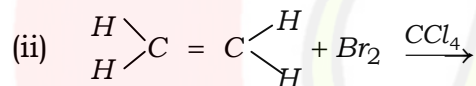
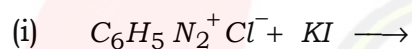
13. तापसुघट्य व तापदृढ़ बहुलकों में विभेदकर **एक-एक** उदाहरण सहित समझाइए। 3

Distinguish between thermoplastic and thermosetting polymers by taking **one** example of each.

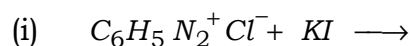
14. संक्रमण धातु और उनके यौगिक साधारणतया अच्छे उत्प्रेरक का कार्य करते हैं। व्याख्या कीजिए। 3

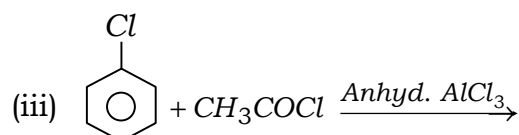
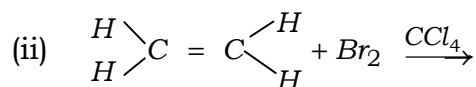
Transition metals and their compounds are generally found to be good catalysts. Explain.

15. निम्नलिखित अभिक्रिया समीकरणों को पूर्ण कीजिए : 3



Complete the following reaction equations :





16. (a) निम्नलिखित का रूपांतर कैसे करेंगे ? 3

- (i) फीनॉल का बेन्ज़ीन में
- (ii) फीनॉल का बेन्ज़ोक्विनोन में
- (iii) प्रोपीन का प्रोपेन-2-आल में

(b) बेन्ज़िल ऐल्कोहॉल व फीनॉल में कैसे अन्तर करेंगे ? 2

(a) How would you convert the following :

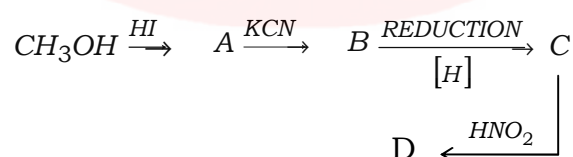
- (i) Phenol to Benzene
- (ii) Phenol to Benzoquinone
- (iii) Propene to propan-2-ol

(b) How will you distinguish between benzyl alcohol & phenol.

अथवा

OR

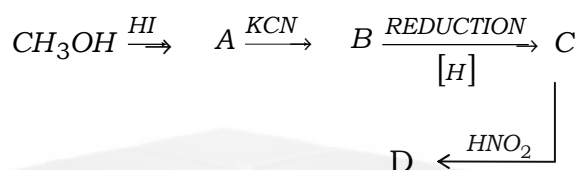
(a) निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए : 2



(b) एथॉक्सीएथेन जल में घुलनशील है। समझाइए। 2

(c) ईथर के विरचन के लिए HI व HBr में से कौन उपयुक्त है ? 1

(a) Complete the following reaction :



(b) How do you account for the miscibility of Ethoxyethane in water ?

(c) Among HI & HBr which is a better reagent for cleavage of ether ?

17. निम्न का वर्णन कीजिए :

(a) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया $2\frac{1}{2}$

(b) युग्मन अभिक्रिया $2\frac{1}{2}$

Describe the following :

(a) Carbylamine reaction

(b) Coupling reaction

अथवा

OR

- (a) निम्नलिखित अवलोकनों के कारण लिखिये :
- (i) ऐनिलीन फ्रीडेल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया नहीं करती है। $1\frac{1}{2}$
 - (ii) ऐनिलीन के लिये p_{kb} का मान मेथिलऐमीन के मान से अधिक होता है। $1\frac{1}{2}$
- (b) मेथिलऐमीन और डाइमेथिलऐमीन में अंतर करने के लिय एक रासायनिक परीक्षण लिखिए। 2

- (a) Account for the following observations :
- (i) Aniline does not undergo Friedel Crafts reaction.
 - (ii) p_{kb} for aniline is more than that for methylamine.
- (b) Give a chemical test to distinguish between Methylamine and Dimethylamine.

18. (a) क्या होता है जब : 2
- (i) फार्मिलिहाइड की सान्द्र KOH से अभिक्रिया करने पर
 - (ii) बेन्जोयल क्लोराइड की हाइड्रोजन के साथ Pd-BaSO₄ की उपस्थिति में
- (b) निम्नलिखित अम्लों की अम्लता की तुलना करें : 3
- (i) C_6H_5COOH
 - (ii) $HCOOH$
 - (iii) CH_3COOH

- (a) What happens when :
- (i) Formaldehyde is treated with conc. KOH solution.
 - (ii) Benzoyl chloride treated with hydrogen in presence of Pd-BaSO₄.
- (b) Compare the acidic strength of the following :
- (i) C_6H_5COOH
 - (ii) $HCOOH$
 - (iii) CH_3COOH

अथवा

OR

निम्नलिखित नामों की अभिक्रियाओं की उदाहरण सहित व्याख्या लिखिए : 5

- (i) स्टीफेन अभिक्रिया
- (ii) ईटार्ड अभिक्रिया

Explain the following reactions with a example :

- (i) Stephen reaction
 - (ii) Etard reaction
-