

# HBSE Class 12 Chemistry Question Paper 2016

## Semester 2 Set C

**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.

(2) 3029/ (Set : C)

- 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)**

( 3 )

**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.

**3029/ (Set : C)**

P. T. O.


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

( 5 )                      **3029/ (Set : C)**

Increasing order of Paramagnetism is :

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

(ii)   $CH_2-CHOH-CH_3$  का IUPAC नाम लिखिए। 1

Write IUPAC name of   $CH_2-CHOH-CH_3$

(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)**

(7) 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 मोनोसैकेराइडों 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)  $CO_2$

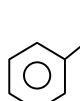
3029/ (Set : C)

P. T. O.

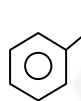
( 8 )                      **3029/ (Set : C)**

Which has maximum dipole moment ?

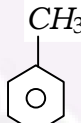
- (A)  $CH_2Cl_2$                       (B)  $CHCl_3$   
(C)  $CCl_4$                               (D)  $CO_2$

(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 :

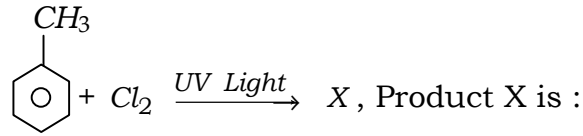
- (A) More                              (B) Less  
(C) Equal                              (D) None of these

(xii)  +  $Cl_2 \xrightarrow{UV\ Light}$  X, उत्पाद X हैं :                      1

- (A)  $C_6H_5Cl$                               (B)  $C_6H_5CH_2Cl$   
(C)  $C_6H_5CHO$                               (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)  $\text{CHCl}_3$

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

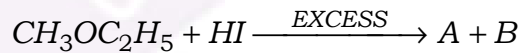
The transition metals form a large number of complex compounds. Give main reasons.

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) वुर्ट्ज़-फिटिग अभिक्रिया
- (b) सेन्डमेयर अभिक्रिया

Describe the following :

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

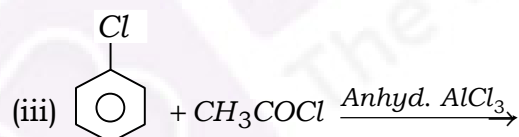
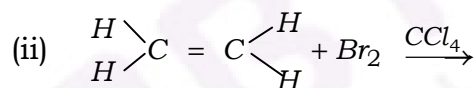
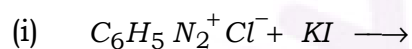
13. तापसुघट्टय व तापदृढ़ बहुलकों में विभेदकर एक-एक उदाहरण सहित समझाइए। 3

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

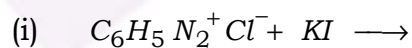
14. संक्रमण धातु और उनके यौगिक साधारणतया अच्छे उत्प्रेरक का कार्य करते हैं। व्याख्या कीजिए। 3

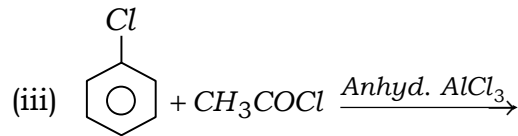
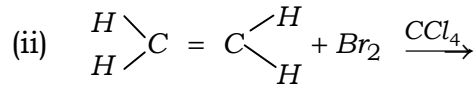
Transition metals and their compounds are generally found to be good catalysts. Explain.

15. निम्नलिखित अभिक्रिया समीकरणों को पूर्ण कीजिए : 3



Complete the following reaction equations :



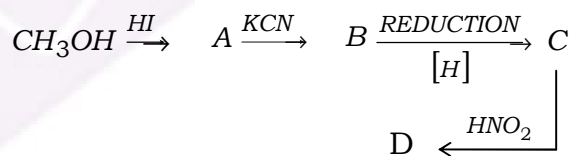


16. (a) निम्नलिखित का रूपांतर कैसे करेंगे ? 3
- फीनॉल का बेन्ज़ीन में
  - फीनॉल का बेन्ज़ोक्विनोन में
  - प्रोपीन का प्रोपैन-2-आल में
- (b) बेन्ज़िल ऐल्कोहॉल व फीनॉल में कैसे अन्तर करेंगे ? 2
- (a) How would you convert the following :
- Phenol to Benzene
  - Phenol to Benzoquinone
  - Propene to propan-2-ol
- (b) How will you distinguish between benzyl alcohol & phenol.

अथवा

OR

- (a) निम्न अभिक्रिया पूर्ण कीजिए : 2

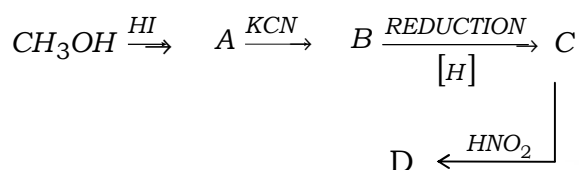


( 14 )                      **3029/ (Set : C)**

(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

**3029/ (Set : C)**

( 15 )

3029/ (Set : C)

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) फार्मेल्डिहाइड की सान्द्र KOH से अभिक्रिया करने पर
- (ii) बेन्जोयल क्लोराइड की हाइड्रोजन के साथ Pd-BaSO<sub>4</sub> की उपस्थिति में
- (b) निम्नलिखित अम्लों की अम्लता की तुलना करें : 3
- (i)  $C_6H_5COOH$
- (ii)  $HCOOH$
- (iii)  $CH_3COOH$

3029/ (Set : C)

P. T. O.

- (a) What happens when :
- (i) Formaldehyde is treated with conc. KOH solution.
  - (ii) Benzoyl chloride treated with hydrogen in presence of Pd-BaSO<sub>4</sub>.
- (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

