

HBSE Class 12 Chemistry Question Paper 2016
Semester 1 Set B

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।

(3)

2929/ (Set : B)

- (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.

2929/ (Set : B)

P. T. O.

(4) **2929/ (Set : B)**

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

2929/ (Set : B)

(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) इक्वीवैलेन्ट 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 स्टैन्डर्ड 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.

(8)

2929/ (Set : B)

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.

(10) 2929/ (Set : B)

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

2929/ (Set : B)

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 सांद्रता 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.

(15)

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} .

2929/ (Set : B)

P. T. O.

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.