

## Code No. 1029

CLASS : 11th (Eleventh) Series : 11-M/2019

Roll No.

रसायन विज्ञान

**CHEMISTRY**

[ हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम ]

[ Hindi and English Medium ]

(Only for Fresh/School Candidates)

समय : 3 घण्टे ]

[ पूर्णांक : 70

Time allowed : 3 hours ]

[ Maximum Marks : 70

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 16 तथा प्रश्न 34 हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are 16 in number and it contains 34 questions.*

- प्रश्न-पत्र में सबसे ऊपर दिये गये कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** on the top 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.*

1029

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 :**

**General Instruction :**

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

**All questions are compulsory.**

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

*Marks of each question are indicated against it.*

- (iii) प्रश्न क्रमांक 1 से 14 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।

Question Nos. 1 to 14 are multiple choice type questions carrying 1 mark each. Candidate have to write the **correct** answer in their answer-book.

- (iv) प्रश्न क्रमांक 15 से 24 तक अति लघूत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।

Question Nos. 15 to 24 are very short answer type questions carrying 2 marks each. Answer these in about 30 words each.

- (v) प्रश्न क्रमांक 25 से 31 तक लघूत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए।

Question Nos. 25 to 31 are short answer type questions carrying 3 marks each. Answer these in about 40 words each.

- (vi) प्रश्न क्रमांक 32 से 34 तक दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 70 शब्दों में दीजिए।

Question Nos. 32 to 34 are long answer type questions of 5 marks each. Answer these in about 70 words each.

(vii) प्रश्न-पत्र में समग्र रूप से कोई विकल्प नहीं है। तथापि 5 अंकों वाले सभी प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

*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. सम-आयनी स्पीशीज होते हैं : 1

- (A)  $Na^+, O^-$  (B)  $F, O^{2-}$   
 (C)  $Al^{3+}, P^{3+}$  (D)  $F^-, O^{2-}$

Isoelectronic ions are :

- (A)  $Na^+, O^-$  (B)  $F, O^{2-}$   
 (C)  $Al^{3+}, P^{3+}$  (D)  $F^-, O^{2-}$

2. कास्टिक सोडा का सूत्र है : 1

- (A)  $NaOH$  (B)  $Ca(OH)_2$   
 (C)  $Al(OH)_3$  (D)  $Na_2CO_3$

Formula of Caustic Soda is :

- (A)  $NaOH$  (B)  $Ca(OH)_2$   
 (C)  $Al(OH)_3$  (D)  $Na_2CO_3$

3. 22 ग्राम कार्बन डाइआक्साइड में कितने मोल है ? 1

- (A) 1.0 (B) 1.5  
(C) 2 (D) 0.5

Number of moles in 22 gram of carbondioxide are :

- (A) 1.0 (B) 1.5  
(C) 2 (D) 0.5

4. d-ब्लॉक के तत्त्वों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है : 1

- (A)  $(n-1)d^{1-10}ns^2$  (B)  $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}$   
(C)  $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$  (D) इनमें से कोई नहीं

Electronic configuration of d-block elements is :

- (A)  $(n-1)d^{1-10}ns^2$  (B)  $(n-1)d^{1-10}ns^{0-2}$   
(C)  $(n-1)d^{1-10}ns^{1-2}$  (D) None of these

5.  ${}_{35}^{80}\text{Br}$  में न्यूट्रॉनों की संख्या क्या होगी ? 1

- (A) 80 (B) 35  
(C) 45 (D) 115

Number of Neutrons in  ${}_{35}^{80}\text{Br}$  are :

- (A) 80 (B) 35  
(C) 45 (D) 115

6.  $MnO_4^{2-}$  में  $Mn$  की ऑक्सीकरण अवस्था होगी : 1  
 (A) +7 (B) +6  
 (C) -2 (D) +2  
 Oxidation state of  $Mn$  in  $MnO_4^{2-}$  is :  
 (A) +7 (B) +6  
 (C) -2 (D) +2
7. किसमें द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है ? 1  
 (A)  $SnCl_2$  (B)  $SO_2$   
 (C)  $H_2O$  (D)  $CCl_4$   
 In which dipole moment is zero ?  
 (A)  $SnCl_2$  (B)  $SO_2$   
 (C)  $H_2O$  (D)  $CCl_4$
8. समीकरण  $2 Cl (g) \rightarrow Cl_2 (g)$  के लिए  $\Delta H$  व  $\Delta S$  होगी : 1  
 (A) +ve, -ve (B) +ve, +ve  
 (C) -ve, -ve (D) -ve, +ve  
 In equation  $2 Cl (g) \rightarrow Cl_2 (g)$  the value of  $\Delta H$  and  $\Delta S$  will be :  
 (A) +ve, -ve (B) +ve, +ve  
 (C) -ve, -ve (D) -ve, +ve
9. भारी जल किसे कहते हैं ? 1  
 (A)  $H_2O_2$  (B)  $H_2O$   
 (C)  $D_2O$  (D)  $D_2O_2$

Which is hard water ?

- (A)  $H_2O_2$  (B)  $H_2O$   
 (C)  $D_2O$  (D)  $D_2O_2$

10. हाइड्रोजन का मानक इलेक्ट्रोड विभव है : 1

- (A) 0.0V (B) -3.04V  
 (C) +2.85V (D) 1.0 V

Standard electrode potential of hydrogen is taken as :

- (A) 0.0V (B) -3.04V  
 (C) +2.85V (D) 1.0 V

11. स्वच्छ जल में BOD का मान कितना होता है ? 1

- (A) 5 ppm से ज्यादा (B) 5 ppm से कम  
 (C) 17 ppm से ज्यादा (D) इनमें से कोई नहीं

Value of BOD in clean water will be :

- (A) More than 5 ppm (B) Less than 5 ppm  
 (C) More than 17 ppm (D) None of these

12. स्थिर दाब पर : 1
- (A)  $\Delta H = q_V$  (B)  $\Delta H = 0$   
 (C)  $\Delta H = \Delta U - P\Delta V$  (D)  $\Delta H = qp$
- At constant pressure :
- (A)  $\Delta H = q_V$  (B)  $\Delta H = 0$   
 (C)  $\Delta H = \Delta U - P\Delta V$  (D)  $\Delta H = qp$
13. प्लास्टर ऑफ पेरिस होता है : 1
- (A)  $CaSO_4$  (B)  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$   
 (C)  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  (D)  $CaOCl_2$
- Plaster of Paris is :
- (A)  $CaSO_4$  (B)  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$   
 (C)  $CaSO_4 \cdot 2H_2O$  (D)  $CaOCl_2$
14. निम्न में नाभिक स्नेही है : 1
- (A)  $OH^-, H_2O$  (B)  $\overset{+}{C}H_3, NC^-$   
 (C)  $>C=O, \overset{+}{C}H_3$  (D)  $OH^-, R_3C^+$
- In the following Nucleophiles are :
- (A)  $OH^-, H_2O$  (B)  $\overset{+}{C}H_3, NC^-$   
 (C)  $>C=O, \overset{+}{C}H_3$  (D)  $OH^-, R_3C^+$



15. लुइस अम्ल व लुइस क्षारक किसे कहते हैं ? प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण लिखिए। 2

What are Lewis Acids and Lewis bases ? Give **one** example for each.

16. आवोगाद्रो के नियम को समझाइए। 2

Discuss Avogadro's Law.

17. लीथियम व मैग्नेशियम में कोई **दो** समानताएँ लिखिए। 2

Write **two** similarities between Lithium and Magnesium.

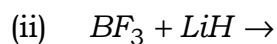
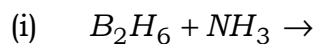
18. जल की अस्थायी कठोरता दूर करने के लिए क्लार्क विधि (Clark's method) की व्याख्या कीजिए। 2

Explain Clark's method to remove temporary hardness of water.

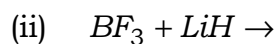
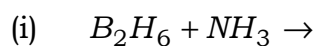
19. 0.01 M सोडियम हाइड्रॉक्साइड विलयन का pH ज्ञात कीजिए। 2

Calculate pH of 0.01 M solution of sodium hydroxide.

20. समीकरणों को पूरा करें : 2



Complete the reactions :



21. सिलिकॉन के महत्वपूर्ण अनुप्रयोग लिखिए। 2

Write important applications of Silicons.

22. समीकरण  $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$  के लिए  $K_c$  व  $K_p$  का मान क्या होगा ? 2

For equation  $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$  give the value of  $K_c$  and  $K_p$ .

23. अतिसंयुग्मन को समझाइए। 2

Explain Hyperconjugation.

24. हकल नियम (Huckel Rule) क्या है ? समझाइए। 2

What is Huckel Rule ? Explain.

25. निम्न को परिभाषित कीजिए : 3

(i) मोल अंश

(ii) मोलरता

(iii) मोललता

Define the following :

(i) Mole fraction

(ii) Molarity

(iii) Molality

26. एक वर्ग व आवर्त में विद्युत् ऋणात्मकता किस प्रकार परिवर्तित होती है ? व्याख्या कीजिए। 3

How do electronegativity vary in a group and period ? Explain.

27. 27°C तथा 730 mm (Hg) दाब पर एक गैस 300 ml आयतन घेरती है। STP परिस्थितियों (ताप व दाब) पर इसका आयतन बताइए। 3

A gas has a volume of 300 ml at 27°C and 730 mm (Hg) pressure. What will be its volume at standard conditions of temperature and pressure ?

28. निम्न को परिभाषित करें : 3

(i) मोलर गलन एंथैल्पी ( $\Delta H^\circ \text{ fus.}$ )

(ii) हेस का नियम

(iii) एन्ट्रॉपी

Define the terms :

(i) Molar enthalpy of fusion ( $\Delta H^\circ \text{ fus.}$ )

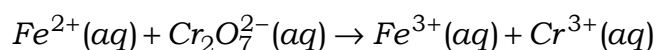
(ii) Hess's Law

(iii) Entropy

29.  $Fe^{2+}(aq) + Cr_2O_7^{2-}(aq) \rightarrow Fe^{3+}(aq) + Cr^{3+}(aq)$

समीकरण को अम्लीय माध्यम में अर्द्ध अभिक्रिया विधि द्वारा संतुलित कीजिए। 3

Balance the given equation in acidic medium using Half reaction method :



30. किसी यौगिक में सल्फर के आकलन की केरिअस विधि की विवेचना कीजिए। 3

Discuss the Carius method for the estimation of sulphur in organic compound.

31. अम्लीय वर्षा से आप क्या समझते हैं ? इसके परिणाम क्या हैं ? 3

What is meant by Acidic Rain ? What are its consequences ?

32. (a) बोर मॉडल की सीमाएँ क्या हैं ? व्याख्या कीजिए। 3

(b)  $d_{x^2-y^2}$  व  $d_{xy}$  कक्षकों की संरचनाएँ बनाइए। 2

(a) What are limitations of Bohr's model ? Explain.

(b) Draw shapes of  $d_{x^2-y^2}$  and  $d_{xy}$  orbitals.

अथवा

OR

(a) पाउली अपवर्जन सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। 3

(b) नीले रंग की तरंगदैर्घ्य  $4800 \text{ \AA}$  है। इसकी आवृत्ति ( $V$ ) और तरंगसंख्या ( $\bar{V}$ ) का परिकलन कीजिए। 2

(a) Explain Pauli's Exclusion Principle.

(b) Calculate the frequency ( $V$ ) and wavenumber ( $\bar{V}$ ) of blue light of wavelength  $4800 \text{ \AA}$ .

33. आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर ऑक्सीजन की आबंध कोटि व चुंबकीय गुण की व्याख्या कीजिए। 5

Explain bond order and magnetic behaviour of oxygen molecule on the basis of molecular orbital theory.

अथवा

OR

संकरण से आप क्या समझते हैं ? संकरण के आधार पर  $C_2H_2$  व  $NH_3$  अणुओं की संरचनाएँ समझाइए। 5

What is Hybridisation ? On the basis of hybridization explain shapes of  $C_2H_2$  and  $NH_3$  molecules.

34. निम्नलिखित का विस्तृत वर्णन करें : 5

- (a) मार्कोनीकोफ नियम
- (b) फ्रीडेल क्राफ्ट ऐसिलीकरण

Explain the following in detail :

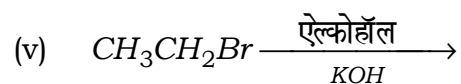
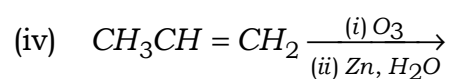
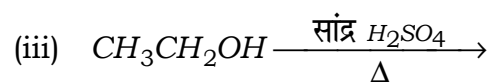
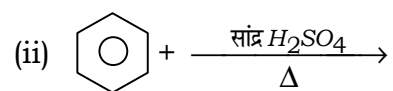
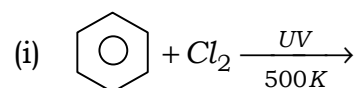
- (a) Markovnikov rule
- (b) Friedal Craft acylation

अथवा

OR

निम्न अभिक्रियाओं को पूरा कीजिए :

5



Complete the following reactions :

