

Code No. 1529

CLASS : 11th (Eleventh)

Series : 11-April/2021

Roll No.

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

[ हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम ]

[ Hindi and English Medium ]

(Only for Fresh/School Candidates)

समय : 2½ घण्टे ]

[ पूर्णांक : 70

Time allowed : 2½ hours ]

[ Maximum Marks : 70

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 16 तथा प्रश्न 47 हैं।  
*Please make sure that the printed pages in this question paper are 16 in number and it contains 47 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.*
- 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 :

**General Instructions :**

(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 35 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है जिनके सही उत्तर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखने हैं।

*Question Nos. 1 to 35 are objective type questions carrying 1 mark each. Candidate have to write the **correct** answer in their answer-book.*

(iv) प्रश्न क्रमांक 36 से 40 तक अति-लघूत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 30 शब्दों में दीजिए।

*Question Nos. 36 to 40 are very short answer type questions carrying 2 marks each. Answer these in about 30 words each.*

(v) प्रश्न क्रमांक 41 से 45 तक लघूत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 40 शब्दों में दीजिए।

*Question Nos. 41 to 45 are short answer type questions carrying 3 marks each. Answer these in about 40 words each.*

(vi) प्रश्न क्रमांक 46 एवं 47 दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर लगभग 70 शब्दों में दीजिए।

*Question Nos. 46 & 47 are long answer type questions carrying 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 दोनों प्रश्नों में आंतरिक चयन प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में से आपको केवल एक ही प्रश्न करना है।

*There is no overall choice. However, internal choice is given in both long answer type questions of 5 marks each. You have to attempt **only one** of the given choice in such questions.*

1. 64 g ऑक्सीजन में कितने मोल हैं ?

1

(A) 1.5

(B) 2.0

(C) 2.5

(D) 3.0

Number of moles in 64 g of Oxygen are :

(A) 1.5

(B) 2.0

(C) 2.5

(D) 3.0

2. नाइट्रोजन परमाणु में कितने अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होते हैं ?

1

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

Find number of unpaired electrons in Nitrogen atom :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

3.  $B, C, N, F$  तथा  $Si$  तत्वों के अधातु अभिलक्षण का सही क्रम है :

1

(A)  $B > C > Si > N > F$ (B)  $Si > C > B > N > F$ (C)  $F > N > C > B > Si$ (D)  $F > N > C > Si > B$

Arrange  $B$ ,  $C$ ,  $N$ ,  $F$  and  $Si$  in correct order of their non-metallic character.

(A)  $B > C > Si > N > F$

(B)  $Si > C > B > N > F$

(C)  $F > N > C > B > Si$

(D)  $F > N > C > Si > B$

4. आधुनिक आवर्त सारणी में कितनी क्षैतिज पंक्तियाँ हैं ?

1

(A) 2

(B) 6

(C) 7

(D) 8

How many horizontal rows in Modern periodic table ?

(A) 2

(B) 6

(C) 7

(D) 8

5. कौन-सा यौगिक शून्य द्विध्रुव आघूर्ण दिखाता है ?

1

(A)  $CCl_4$

(B)  $H_2O$

(C)  $SO_2$

(D)  $H_2S$

Which compound shows zero dipole moment ?

(A)  $CCl_4$

(B)  $H_2O$

(C)  $SO_2$

(D)  $H_2S$

6.  $H_2S$  अणुओं में किस प्रकार का अंतरा-अणुक बल होता है ?

1

- (A) द्विध्रुव-द्विध्रुव बल
- (B) द्विध्रुव प्रेरित द्विध्रुव बल
- (C) प्रकीर्णन बल
- (D) हाइड्रोजन बंध

Which type of intermolecular force exists in  $H_2S$  molecules ?

- (A) Dipole-dipole forces
- (B) Dipole-induced dipole forces
- (C) Dispersion forces
- (D) Hydrogen bond

7. किस शर्त पर वास्तविक गैस, एक आदर्श गैस के रूप में व्यवहार करती है ?

1

- (A) अधिक तापमान, कम दाब
- (B) कम तापमान, अधिक दाब
- (C) अधिक तापमान, अधिक दाब
- (D) कम तापमान, कम दाब

A real gas acts as an ideal gas under which condition ?

- (A) High temperature, low pressure
- (B) Low temperature, high pressure
- (C) High temperature, high pressure
- (D) Low temperature, low pressure

8. सभी तत्त्वों की एंथैल्पी उनकी संदर्भ-अवस्था में होती है ?

1

- (A) इकाई
- (B) शून्य
- (C)  $<0$
- (D)  $>0$

The enthalpies of all elements in their standard states are :

- (A) Unity
- (B) Zero
- (C)  $<0$
- (D)  $>0$

9. दूध का pH कितना है ?

1

- (A) 7.4
- (B) 9.2
- (C) 7.8
- (D) 6.8

The pH of milk is :

- (A) 7.4
- (B) 9.2
- (C) 7.8
- (D) 6.8

10.  $KMnO_4$  में  $Mn$  की ऑक्सीकरण संख्या क्या है ?

1

- (A) +1 (B) +5  
(C) +7 (D) +3

The oxidation number of  $Mn$  in  $KMnO_4$  is :

- (A) +1 (B) +5  
(C) +7 (D) +3

11.  $NO_3^-$  में नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण संख्या क्या है ?

1

- (A) -3 (B) +1  
(C) +3 (D) +5

The oxidation number of Nitrogen in  $NO_3^-$  is :

- (A) -3 (B) +1  
(C) +3 (D) +5

12. भारी जल किसे कहते हैं ?

1

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

Which is heavy water ?

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

13.  $H_2$  बनाने के लिए तनु  $H_2SO_4$  के साथ किस धातु का प्रयोग किया जाता है ?

1

(A)  $Cu$ (B)  $Hg$ (C)  $Ag$ (D)  $Zn$ 

Which metal is used to prepare  $H_2$  with dil.  $H_2SO_4$  ?

(A)  $Cu$ (B)  $Hg$ (C)  $Ag$ (D)  $Zn$ 

14. बेकिंग सोडा का सूत्र क्या है ?

1

(A)  $NaHCO_3$ (B)  $Na_2CO_3$ (C)  $NaOH$ (D)  $KOH$ 

What is formula of Baking Soda ?

(A)  $NaHCO_3$ (B)  $Na_2CO_3$ (C)  $NaOH$ (D)  $KOH$ 

15. किस क्षारीय धातु का जलीय लवण बनता है ?

1

(A)  $Li$ (B)  $Na$ (C)  $K$ (D)  $Cs$ 

Which alkali metal gives hydrated salt ?

(A)  $Li$ (B)  $Na$ (C)  $K$ (D)  $Cs$



16. ऊष्मागतिकीय रूप में कार्बन का सर्वाधिक स्थायी रूप कौन-सा है ?

1

- (A) कोयला (B) ग्रेफाइट  
(C) फुलरीन्स (D) हीरा

Thermodynamically the most stable form of Carbon is :

- (A) Coal (B) Graphites  
(C) Fullerenes (D) Diamond

17.  $C_nH_{2n}$  किसका सामान्य सूत्र है ?

1

- (A) एल्कीन (B) एल्केन  
(C) एल्काईन (D) एरीन

$C_nH_{2n}$  is general formula of :

- (A) alkene (B) alkane  
(C) alkyne (D) arene

18. सोडियम बेंजोएट तथा सोडा-लाइम मिश्रण को गर्म करने से क्या बनता है ?

1

- (A) मीथेन (B) बेन्जीन  
(C) ईथेन (D) प्रोपेन

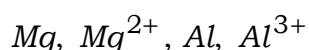
Heating a mixture of sodium benzoate with soda-lime gives :

- (A) Methane (B) Benzene  
(C) Ethane (D) Propane

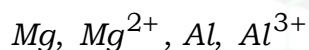
19. 10.4107 को तीन सार्थक अंकों तक निकटित कीजिए। 1

Round up 10.4107 upto three significant figures.

20. निम्नलिखित स्पीशीज में किसका आकार न्यूनतम होगा ? 1



Which of the following species will have smallest size ?



21. S-ब्लॉक तत्त्वों का सामान्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए। 1

Write general electronic configuration of S-block elements.

22. चार्ल्स का नियम क्या है ? 1

What is Charle's Law ?

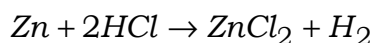
23. बॉयल के नियम में क्या स्थिर होता है ? 1

What is Constant in Boyle's Law ?

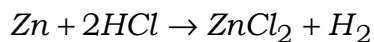
24. अपचयन विधि क्या है ? 1

What is reduction process ?

25. निम्नलिखित अभिक्रिया में ऑक्सीकारक कौन है ? 1



Which is oxidizing agent in the following reaction ?



26. क्षारीय धातु प्रकृति में क्यों **नहीं** पायी जाती है ? 1

Why are alkali metals **not** found in nature ?

27. 1 मिलीग्राम = ..... किलोग्राम। 1

1 milligram = ..... kilogram.

28. *Mg* तथा *N* से बनने वाला द्विअंगी यौगिक ..... है। 1

Binary compound formed by *Mg* and *N* is .....

29. प्रत्येक ग्राफ की रेखा जो *V* तथा *T* से बनाई जाती है, जिसमें दाब स्थिर होता है ..... कहलाती है। 1

Each line of *VVs T* graph at constant pressure is called .....

30. एक अभिक्रिया में इलेक्ट्रॉन देने वाला ..... कहलाता है। 1

In a reaction donor of electrons called .....

31.  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  में उपसहसंयोजन आबंध पानी के अणुओं की संख्या ..... है। 1

..... number of coordinated bonded water molecules in  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .

32. वर्ग 15, 16, 17 के हाइड्राइड ..... कहलाते हैं। 1

Group 15, 16, 17 hydrides called .....

33.  $Na_2O$  में  $Na$  की ऑक्सीकरण संख्या ..... है। 1  
..... is oxidation state of  $Na$  in  $Na_2O$ .
34. वर्ग 2  $Be, Mg, Ca, Sr, Ba$  धातु ..... कहलाते हैं। 1  
Group 2  $Be, Mg, Ca, Sr, Ba$  are called ..... metals.
35. ग्रेफाइट में कार्बन की संकरण ..... प्रकार की है। 1  
The type of hybridization of carbon in graphite is .....
36.  $KOH$  के विलयन की मोलरता का परिकलन कीजिए, जिसे 5.6 g  $KOH$  को जल में मिलाकर प्राप्त किया गया हो, ताकि विलयन के 250 mL प्राप्त हो जाएँ। 2  
Calculate the molarity of  $KOH$  in the solution prepared by dissolving its 5.6 g in water to form 250 mL of solution.
37. 5800 Å तरंगदैर्घ्य वाले विकिरण की आवृत्ति की गणना कीजिए। 2  
Calculate frequency of radiation having wavelength 5800 Å.
38. दहन एंथैल्पी क्या है ? एक उदाहरण दीजिए। 2  
What is enthalpy of Combustion ? Give **one** example.
39. ब्रॉन्स्टेड अम्लों  $HF$  तथा  $H_2SO_4$  के संयुग्मी क्षारक क्या होंगे ? 2  
What will be the conjugate bases for the Bronsted acids  $HF$  and  $H_2SO_4$  ?

40. नाभिकरागी क्या हैं ? इसके प्रकार उदाहरण सहित दीजिए। 2

What are Nucleophiles ? Give its types with examples.

41. पाउली अपवर्जन सिद्धांत की उदाहरण सहित व्याख्या करें। 3

Explain Pauli Exclusion principle with example.

42. खुला निकाय, विस्तीर्ण गुण तथा एंथैल्पी को परिभाषित करें। 3

Define open system, extensive properties and enthalpy.

43. आरेनियस धारणा में अम्ल तथा क्षारक को उदाहरण सहित परिभाषित करें। 3

Define acid and base with example in Arrhenius concept.

44. निम्नलिखित के बारे में आप क्या जानते हैं ? 3

(a) अक्रिय युगल प्रभाव

(b) अपरूपता

(c) शृंखलन प्रवृत्ति

What do you understand by the following ?

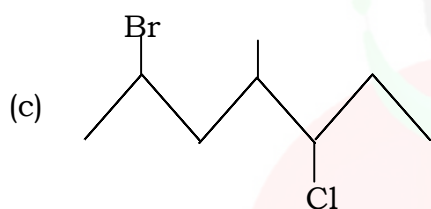
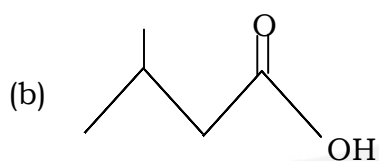
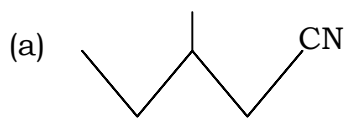
(a) inert pair effect

(b) allotropy

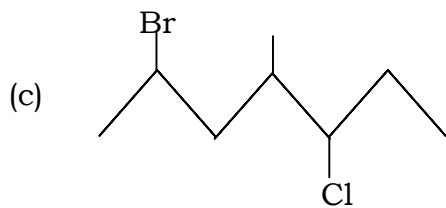
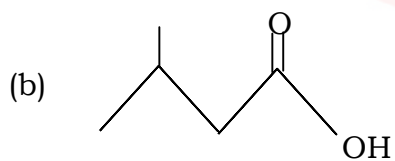
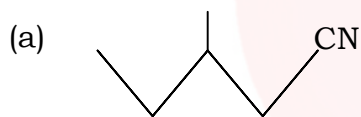
(c) catenation

45. निम्नलिखित के IUPAC नाम लिखिए :

3



Give IUPAC names of the following :



46. आबंध कोटि से आप क्या समझते हैं ?  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $O_2^+$  तथा  $O_2^-$  में आबंध कोटि का परिकलन कीजिए।

5

What is meant by the term Bond Order ? Calculate the bond order of  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $O_2^+$  and  $O_2^-$ .

अथवा

OR

- परमाणु कक्षकों के संकरण से आप क्या समझते हैं ?  $sp$ ,  $sp^2$  तथा  $sp^3$  संकर कक्षकों की आकृति का उदाहरण सहित वर्णन कीजिए।

5

What is meant by hybridization of atomic orbitals ? Describe the shapes of  $sp$ ,  $sp^2$  and  $sp^3$  hybrid orbitals with examples.

47. (i) फ्रीडेल-क्राफ्ट ऐल्किलन अभिक्रिया क्या है ?

2

What is Friedel-Crafts alkylation reaction ?

- (ii) मार्कोनीकोफ नियम क्या है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

3

What is Markovnikov's rule ? Explain with example.

अथवा

OR

- (i) वुर्ट्स अभिक्रिया क्या है ? 2

What is Wurtz reaction ?

- (ii) प्रति-मार्कोनीकोफ नियम क्या है ? उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 3

What is anti-Markovnikov's rule ? Explain with example.

