विषय कोड : **118**
Subject Code :

प्रश्न पत्र सेट कोड
Question Paper Set Code
H

INTERMEDIATE EXAMINATION – 2019
(ANNUAL)
CHEMISTRY
रसायनशास्त्र
I. Sc.

कुल प्रश्नों की संख्या: 59
Total No. of Questions: 59

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16
Total No. of Printed Pages: 16

(समय: 3 घंटे 15 मिनट)
[Time: 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक: 70)
[Full Marks: 70]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश:–
Instructions for the candidates:

1. *परीक्षार्थी यथा संभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable
2. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
Figures in the right hand margin indicate full marks.
3. *इस प्रश्न पत्र को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।*
15 Minutes of extra time has been allotted for the candidates to read the questions carefully.
4. *यह प्रश्न–पत्र दो खण्डों में है, __खण्ड – अ__ एवं __खण्ड – ब__ ।*
*This question paper is divided into two sections – __**Section - A**__ and __**Section - B**__.*
5. ***खण्ड –अ में 35 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। (प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है), इनका उत्तर उपलब्ध कराये गये OMR–उत्तर पत्रक में दिये गये सही वृत्त को काले/नीले बॉल पेन से भरें। किसी भी प्रकार के व्हाइटनर/तरल पदार्थ/ब्लेड/नाखून आदि का उत्तर पुस्तिका में प्रयोग करना मना है अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।***
*In **Section – A**, there are **35 objective type questions** which are compulsory, each carrying **1 mark**. Darken the circle with blue/black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. **Do not use Whitener/Liquid/Blade/Nail etc. on OMR Sheet; otherwise the result will be invalid.***
6. *खण्ड – ब में **18 लघु उत्तरीय प्रश्न** हैं। (प्रत्येक के लिए **2 अंक** निर्धारित हैं), जिनमें से किसी **10 प्रश्नों** का उत्तर देना अनिवार्य है। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में **6 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न** दिये गये हैं (प्रत्येक के लिए **5 अंक** निर्धारित हैं।) जिनमें से किसी **3 प्रश्नों** का उत्तर देना अनिवार्य है।*
*In **Section - B**, there are **18 short answer type questions** (each carrying **2 marks**), out of which **any 10** questions are to be answered. Apart from this, there are **6 Long Answer** Type questions (Each Carrying 5 marks), out of which **any 3** questions are to be answered.*
7. *किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का प्रयोग पूर्णतया वर्जित है।*
Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

खण्ड –अ / SECTION – A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 35 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR – शीट पर चिन्हित करें। *(35X1=35)*

Question No. 1 to 35 have four options, out of which only one is correct. You have to mark, your selected option, on the OMR – Sheet. *(35x1=35)*

1. CH_4 में (σ) सिग्मा बंधों की संख्या है–

(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1

Number of (σ) sigma bonds in CH_4 is -

(A) 4 (B) 3

(C) 2 (D) 1

2. लोहे का मुख्य अयस्क है –

(A) मैग्नेटाइट (B) सिडेराइट

(C) हेमेटाइट (D) सभी

Chief ore of Iron is -

(A) Magnetite (B) Siderite

(C) Haematite (D) All

3. पेट में अत्यधिक अम्ल को बनने से रोका जा सकता है –

(A) प्रत्यम्ल (B) पीड़ाहारी

(C) ज्वरनाशी (D) प्रतिजैविक

Over production of acid in stomach can be controlled by -

(A) Antacid (B) Analgesic

(C) Antipyretic (D) Antibiotic

4. कार्बोहाइड्रेट जो जलांशित होकर तीन से लेकर दस मोनो सैकराइड इकाई प्रदान करते हैं, उसे कहा जाता है –

(A) मोनो–सैकराइड (B) डाई–सैकराइड

(C) ओलिगो–सैकराइड (D) पॉली–सैकराइड

Carbohydrate which yields three to ten mono saccharide units on hydrolysis is called -

(A) Monosaccharide (B) Disaccharide

(C) Oligosaccharide (D) Polysaccharide

5. अमोनिया, आर्द्र लाल लिटमस पत्र को किस रंग में बदल देता है?

(A) नीला (B) हरा

(C) काला (D) उजला

Ammonia changes the moist red litmus paper into -

(A) Blue (B) Green

(C) Black (D) White

6. डेटॉल का उपयोग किया जाता है –

(A) संक्रमणहारी (B) प्रतिरोधी

(C) मलेरिया रोधी (D) सभी

Dettol is used as -

(A) Disinfectant (B) Antiseptic

(C) Antimalarial (D) All

7. एल्कोहॉल बनने में एल्केन के एक हाइड्रोजन को किस ग्रुप द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है?

(A) हाइड्रॉक्सिल ग्रुप (B) एल्डिहाइड ग्रुप

(C) कार्बोक्सिलिक ग्रुप (D) क्लोरो ग्रुप

Alcohol is formed when one of the hydrogen of Alkane is replaced by -

(A) Hydroxyl group (B) Aldehyde group

(C) Carboxylic group (D) Chloro group

8. एल्कोहॉल का क्रियाशील मूलक है –

(A) $-COOH$ (B) $-CHO$

(C) $-\underset{|}{C}=O$ (D) $-OH$

The functional group of alcohol is -

(A) $-COOH$ (B) $-CHO$

(C) $-\underset{|}{C}=O$ (D) $-OH$

9. उजला और पीला फॉस्फोरस है –

(A) अपरूप (B) समस्थानिक

(C) समभारिक (D) समन्यूट्रॉनिक

White and yellow phosphorous are -

(A) Allotropes (B) Isomers

(C) Isobars (D) Isotones

10. नाइट्रोजन और आक्सीजन है –

(A) धातु (B) अधातु

(C) उपधातु (D) कोई नहीं

Nitrogen & Oxygen are -

(A) Metals (B) Non - metals

(C) Metalloids (D) None

11. ब्यूना – N तथा ब्यूना – S है –

(A) प्राकृतिक रबर (B) संश्लेषित रबर

(C) लेटेक्स (D) पॉलिथीन

Buna – N and Buna – S are -

(A) Natural rubber (B) Synthetic rubber

(C) Latex (D) Polythene

12. निम्नलिखित में कौन सी गैस एकल परमाण्विक है?

(A) क्लोरीन (B) हीलियम

(C) नाइट्रोजन (D) ऑक्सीजन

Which of the following gas is mono-atomic?

(A) Chlorine (B) Helium

(C) Nitrogen (D) Oxygen

13. एक फैराडे विद्युत कितने कूलॉम के बराबर होता है?

(A) 96550 (B) 96500

(C) 96000 (D) 95500

One Faraday electricity is equal to how much Coulombs?

(A) 96550 (B) 96500

(C) 96000 (D) 95500

14. सुक्रोज का सूत्र है –

(A) $C_{12}H_{22}O_{12}$ (B) $C_{12}H_{22}O_{11}$

(C) $C_{12}H_{24}O_{11}$ (D) $C_{12}H_{22}O_{10}$

Formula of sucrose is -

(A) $C_{12}H_{22}O_{12}$ (B) $C_{12}H_{22}O_{11}$

(C) $C_{12}H_{24}O_{11}$ (D) $C_{12}H_{22}O_{10}$

15. एक विधि जिसमें किसी धात्विक अयस्क को हवा की अधिकता में उसके गलनांक के नीचे गर्म किया जाता है, उसे कहते हैं –

(A) भर्जन (B) प्रगलन

(C) निस्तापन (D) सभी

A process of heating ore of a metal in excess of air below its melting point is called -

(A) Roasting (B) Smelting

(C) Calcination (D) All

16. CH_3COOH का IUPAC नाम है –

(A) मिथेनोइक अम्ल (B) इथेनोइक अम्ल

(C) प्रोपेनोइक अम्ल (D) मिथेनॉल

IUPAC name of CH_3COOH is -

(A) Methanoic acid (B) Ethanoic acid

(C) Propanoic acid (D) Methanol

17. आवर्त सारणी के द्वितीय आवर्त में तत्वों की संख्या है –

(A) 2 (B) 8

(C) 18 (D) 32

Second period of periodic table contains elements :

(A) 2 (B) 8

(C) 18 (D) 32

18. ओलियम में H_2SO_4 के साथ और कौन सा अवयव उपस्थित है?

(A) SO_2 (B) SO_3

(C) H_2S (D) $HSO_4^{(-)}$

Oleum is composed of H_2SO_4 and which constituent?

(A) SO_2 (B) SO_3

(C) H_2S (D) $HSO_4^{(-)}$

19. $K_4[Fe(CN)_6]$ में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है –

(A) +2 (B) +3

(C) -2 (D) -3

The oxidation number of Fe in $K_4[Fe(CN)_6]$ is -

(A) +2 (B) +3

(C) -2 (D) -3

20. कॉपर धातु का शोधन निम्नलिखित में से किस विधि द्वारा किया जाता है?

(A) वैद्युत अपघटनी शोधन (B) मण्डल परिष्करण

(C) वर्णलेखिकी (D) कोई नहीं

Copper metal is purified by which of the following method -

(A) Electrolytic refining (B) Zone refining

(C) Chromatography (D) None

21. $K_3[Fe(CN)_6]$ एक है –

(A) द्विक – लवण (B) उपसहसंयोजक यौगिक

(C) अम्लीय लवण (D) साधारण लवण

$K_3[Fe(CN)_6]$ is a -

(A) Double salt (B) Complex compound

(C) Acidic Salt (D) Common salt

22. $CH_3CH_2NH_2$ को कहा जाता है –

(A) इथाइल एमीन (B) प्रोपाइल एमीन

(C) मिथाइल एमीन (D) अमोनिया

$CH_3CH_2NH_2$ is known as -

(A) Ethyl amine (B) Propyl amine

(C) Methyl amine (D) Ammonia

23. H_2SO_4 है एक –

(A) द्विभास्मिक अम्ल (B) एकल भास्मिक् अम्ल

(C) एकल अम्लीय भस्म (D) द्वि अम्लीय भस्म

H_2SO_4 is a -

(A) Dibasic acid (B) Monobasic acid

(C) Mono acid base (D) Di acid base

24. NH_3 में N का संकरण है –

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

The hybridisation of N in NH_3 is -

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

25. हीलियम का सूत्र है –

(A) He
(B) Hi
(C) Hm
(D) सभी

The symbol of Helium is -

(A) He
(B) Hi
(C) Hm
(D) All

26. आवर्त सारणी के ग्रुप I के तत्वों को जाना जाता है –

(A) क्षारीय धातु
(B) क्षारीय भूमिज धातु
(C) अक्रिय गैस
(D) कोई नहीं

Group I elements of Periodic Table are known as -

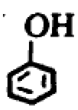
(A) Alkali metals
(B) Alkaline earth metals
(C) Inert gases
(D) None

27. संक्रमण तत्वों को और भी नाम से जाना जाता है –

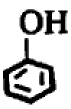
(A) s – ब्लॉक तत्व
(B) p – ब्लॉक तत्व
(C) d – ब्लॉक तत्व
(D) f – ब्लॉक तत्व

Transition elements are also known as -

(A) s – block elements
(B) p – block elements
(C) d – block elements
(D) f – block elements

28.  यौगिक का नाम है –

(A) बेंज़ीन हाइड्रोक्साइड
(B) फिनॉल
(C) फिनाइल
(D) बेंज़ाइल एल्कोहॉल

The name of the compound  is –

(A) Benzene hydroxide
(B) Phenol
(C) Phenyl
(D) Benzyl Alcohol

29. पॉलिथीन एक बहुलक है –

(A) इथेन का
(B) इथीन का
(C) प्रोपीन का
(D) इथाइन का

Polythene is a polymer of -

(A) Ethane
(B) Ethene
(C) Propene
(D) Ethyne

30. नाइट्रिक अम्ल का सूत्र है –

(A) HNO_3 (B) $H_2N_2O_2$

(C) HNO_2 (D) HNO_4

The formula of Nitric acid is -

(A) HNO_3 (B) $H_2N_2O_2$

(C) HNO_2 (D) HNO_4

31. शुद्ध जल का pH होता है –

(A) 1 (B) 4

(C) 3 (D) 7

pH of pure water is -

(A) 1 (B) 4

(C) 3 (D) 7

32. निम्नलिखित में से कौन सी गैस जल पर एकत्र नहीं की जा सकती है?

(A) O_2 (B) H_2S

(C) SO_2 (D) N_2

Which of the following gas cannot be collected over water?

(A) O_2 (B) H_2S

(C) SO_2 (D) N_2

33. PCl_5 एक है –

(A) ऑक्सीकारक (B) अवकारक

(C) ऑक्सीकारक एवं अवकारक दोनों (D) कोई नहीं

PCl_5 is a -

(A) Oxidising agent (B) Reducing agent

(C) Oxidizing and reducing agent both (D) None

34. नाइट्रिक अम्ल तैयार किया जाता है –

(A) सम्पर्क विधि (B) ओरस्टवाल्ड विधि

(C) प्रकाश संश्लेषण (D) हेबर विधि

Nitric acid is prepared by -

(A) Contact process (B) Ostwald's method

(C) Photosynthesis (D) Haber's process

35. ज्वर को कम करने के लिये उपयोगी दवा को कहते हैं –

(A) ज्वरनाशी (B) पीड़ाहारी

(C) प्रत्यम्ल (D) कोई नहीं

Drug used to reduce fever is called -

(A) Antipyretic (B) Analgesic

(C) Antacid (D) None

खण्ड – ब / SECTION – B

गैर–वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Non - Objective Type Questions

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 18 लघु उत्तरीय हैं। किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित हैं।

(10×2=20)

Question No. 1 to 18 are short answer type. Answer any 10 question. Each question carries 2 marks.

(10×2=20)

1. क्रिस्टल बिन्दु त्रुटि से आप क्या समझते हैं? **(2)**

What do you mean by point defect in a crystal?

2. प्राथमिक सैल से आप क्या समझते हैं? **(2)**

What do you mean by Primary cell?

3. फैराडे के विद्युत अपघटन के प्रथम नियम को लिखें। **(2)**

Write first law of Faraday's law of electrolysis.

4. अभिक्रिया के कोटि की व्याख्या करें। **(2)**

Explain order of reaction.

5. सान्द्र HNO_3 को एल्युमीनियम पात्र में संग्रह करते हैं, क्यों? **(2)**

Conc. HNO_3 is stored in Aluminium vessel, why?

6. सल्फर SF_6 बनाता है पर SCl_6 नहीं क्यों? 2

Sulphur forms SF_6 but not SCl_6, why?

7. जटिल (संकुल) $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ में Cu की ऑक्सीकरण संख्या की गणना करें 2

Find the oxidation number of Cu in the complex ion $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$

8. हीमोग्लोबिन मे उपस्थित धातु का नाम बताएँ। 2

Name the element present in Hemoglobin.

9. BOD और COD से आप क्या समझते हैं? 2

What do you mean by BOD and COD?

10. टेफलॉन के एकलक क्या हैं? 2

Write the monomer of Teflon?

11. अमीनो अम्ल क्या हैं? 2

What are amino acids?

12. 2

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2 \xrightarrow[H_2O]{LiAlH_4}$$

अभिक्रिया को पूर्ण करें –

Complete the reaction -

$$R-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2 \xrightarrow[H_2O]{LiAlH_4}$$

13. एल्काइल अमीन अमोनिया से प्रबल क्षार है, क्यों? (2)

Alkyl amine is stronger base than Ammonia. Why?

14. परासरणी दाब को परिभाषित करें। (2)

Define Osmotic pressure.

15. एंजाइम क्या हैं? (2)

What are Enzymes?

16. चाँदी विद्युत का अच्छा सुचालक है, क्यों? (2)

Silver is a Good conductor of electricity. Why?

17. आदर्श और अनादर्श घोल क्या है? (2)

What are ideal and non-ideal solutions?

18. एल्यूमिना के विद्युत अपघटन अवकरण में क्रायोलाइट के उपयोग के क्या लाभ हैं? (2)

What are the advantages of using Cryolite in the electrolytic reduction of alumina?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 19 से 24 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न है। इस कोटि के प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं। किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दें। (3×5=15)

Question Nos. 19 to 24 are long Answer Type Questions. Each question carries 5 marks. Answer any 3 questions. (3×5=15)

19. परासरणी दाब की परिभाषा दें? सिद्ध करें की परासरणी दाब एक अणु संख्यक गुण धर्म है। (5)

Define osmotic pressure. Prove that osmatic pressure is a colligative property.

20. प्रथम कोटि अभिक्रिया के व्यंजक तैयार करें। (5)

Find the expression for first order reaction.

21. बॉक्साइट से एल्युमीनियम निष्कर्षण की विधि को संक्षिप्त में लिखें। (5)

Write in brief how Aluminium is extracted from Bauxite?

22. क्या होता है जब . (5)

(a) सोडियम एसीटेट को सोडा लाइम के साथ गर्म किया जाता है?

(b) कैल्शियम कार्बाइड को जल से अभिक्रिया कराया जाता है?

What happens when-

(a) Sodium acetate is heated with soda lime?

(b) Calcium carbide is allowed to react with water?

23. आयोडीन के मुख्य स्त्रोत क्या हैं? इसे समुद्री घास से कैसे प्राप्त किया जाता है? (5)

What are the main sources of Iodine? How it is extracted from sea weeds?

24. क्या होता है जब – (5)

(a) कैल्शियम फॉर्मेट को तेज गर्म करते हैं?

(b) मिथेनॉल, अमोनिया से अभिक्रिया करता है?

What happens when –

(a) Calcium formate is heated strongly?

(b) Methanol reacts with ammonia?