INTERMEDIATE EXAMINATION 2020 (ANNUAL) **118**

MODEL SET

समय : 3 घंटे 15 मिनट
Time : 3 Hours 15 Minutes

CHEMISTRY (रसायन शास्त्र)

पूर्णांक – 70
Full Marks - 70

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :–

Instructions for the candidates :-

1. Candidates are required to give answers in their own words as far as practicable.

   परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।

2. Figure in the right hand margin indicates full marks.

   दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

3. 15 Minutes of extra time has been allotted to the candidatesfor reading the question carefully.

   इस प्रश्न पत्र को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिये परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

4. This question paper is divided into two sections: **Section-A** and **Section-B**

   यह प्रश्न पत्र दो खण्डों में है, खण्ड–अ एवं खण्ड–ब

5. In Section-A, there are 42 objective type questions. Answer any 35 quesions, each carrying 1 mark. Darken the circle with black or blue ball pen against the correct option on OMR-Answer Sheet provided to you. Do not use Whiterner/Liquid/Blade/Nails etc on OMR-

BiharboardQuestionpaper.com

Answer Sheet otherwise the result will be invalid.

खण्ड–अ में 42 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, इनमें से किन्हीं 35 का उत्तर दें, (प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है), इनका उत्तर उपलब्ध कराये गये ओ एम आर–उत्तर पत्रक में दिये गये सही वृत्त को काले या 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।

6. In section-B, there are 18 short answer type questions (each carrying 2 marks), out of which any 10 (ten) questions are to be answered. Apart from this, there are 06 Long Answer type questions (each carrying 5 marks), out of which any 3 questions are to be answered.

खण्ड–ब में 18 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं (प्रत्येक के लिये दो अंक निर्धारित है), जिनमें से किन्हीं 10 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।इसके अतिरिक्त, इस खण्ड में 06 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं (प्रत्येक के लिये 5 अंक निर्धारित है), जिनमें से किन्हीं 3 प्रश्नों का उत्तर देना है।

7. Use of any electronic appliances is strictly prohibited.

किसी भी तरह के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का उपयोग पूर्णतया वर्जित है।

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड–अ / SECTION-A

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न) / (Objective Type Questions)

In the following question nos from 1 to 42, there is only one correct answer against each question. Mark the correct option of any 35 questions of the following on the given OMR-answer sheet. If a candidate answers more than 35 questions, then answers of first 35 questions will be evaluated only. (1x35=35)

निम्नलिखित प्रश्न संख्या 1 से 42 तक के प्रत्येक प्रश्न के लिये एक ही विकल्प सही है। इनमें से किन्हीं 35 प्रश्नों का सही उत्तर दिये गये OMR-उत्तर पत्रक में चिन्हित करें। अगर कोई परीक्षार्थी 35 से ज्यादा प्रश्नों का उत्तर देते हैं, तो प्रथम 35 प्रश्नों के उत्तर की ही जाँच होगी। (1x35=35)

1. निम्नलिखित में से कौन विद्युत का सुचालक है ?

A. Mg B. Ge

C. Cu D. इनमें से सभी

Which of the following is a good Conductor of electricity?

A. Mg B. Ge

C. Cu D. All of these

2. निम्नलिखित में से कौन अर्धचालक है ?

A. Si B. Ag

C. Cu D. Fe

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is a Semiconductor?

A. Si B. Ag

C. Cu D. Fe

3. निम्न में से कौन–सी सान्द्रता इकाई ताप पर निर्भर नहीं करती है ?

A. सामान्यता B. मोलरता

C. मोललता D. इनमें से सभी

Which one of the following concentration unit does not depend on temperature ?

A. Normality B. Molarity

C. Molality D. All of these

4. सोडा वाटर क्या है ?

A. जल में CO_2 गैस का विलयन B. CO_2 गैस का गैस में विलयन

C. ठोस में जल का विलयन D. इनमें से सभी

What is soda water ?

A. Solution of CO_2 gas in water B. Solution of CO_2 gas in gas

C. Solution of water in solid D. All of these

5. लोहे को जंग लगने से बचाने के लिये, निम्नलिखित में से किसका प्रयोग किया जाता है?

A. PbO B. PbO_2

C. Pb_3O_4 D. $PbSO_4$

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following is used to protect iron from rusting ?

A. PbO
B. PbO_2
C. Pb_3O_4
D. $PbSO_4$

6. लोहे पर जंग लगने के लिये निम्नलिखित में कौन आवश्यक है ?

A. शुष्क वायु
B. आर्द्र वायु
C. आसुत जल
D. ऑक्सीजन और CO_2

Which of the following is necessary for rusting of iron ?

A. Dry air
B. Moist air
C. Distilled water
D. Oxygen and CO_2

7. निम्नलिखित में सबसे प्रबल ऑक्सीकारक पदार्थ कौन है ?

A. Cl_2
B. F_2
C. I_2
D. Br_2

Which of the following is the strongest oxidising agent ?

A. Cl_2
B. F_2
C. I_2
D. Br_2

8. धात्विक बंधन इनमें से किसमें पाया जाता है ?

A. धातु
B. अधातु
C. साधारण नमक
D. जल

In which of the following metallic bond is found?

A. Metal
B. Non-metal

BiharboardQuestionpaper.com

C. Common Salt D. Water

9. निम्नलिखित में कौन सिनेवार है ?

A. PbS B. HgS

C. Hg_2Cl_2 D. $HgCl_2$

Which of the following is Cinnabar ?

A. PbS B. HgS

C. Hg_2Cl_2 D. $HgCl_2$

10. ऑक्सीजन के बाह्रतम कक्षा का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है –

A. $2s^2 2p^4$ B. $2s^2 2p^6$

C. $1s^2 2s^2$ D. $2s^2 2p^5$

The outer most electronic configuration of oxygen is -

A. $2s^2 2p^4$ B. $2s^2 2p^6$

C. $1s^2 2s^2$ D. $2s^2 2p^5$

11. मैगनेशियम धातु के बाह्रतम कक्षा में पाये जाने वाले इलेक्ट्रॉनों की संख्या है –

A. 4 B. 3

C. 2 D. 1

The number of electrons present in the outer most orbit of Magnesium is -

A. 4 B. 3

C. 2 D. 1

12. p–आर्बिटल का आकार होता है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. डम्बेल

B. डबल डम्बेल

C. गोलिय

D. इनमें से सभी

The shape of p-orbital is -

A. Dumb-bell

B. Double dumb-bell

C. Spherical

D. All of these

13. निम्नलिखित में किसे कास्टिक सोडा कहा जाता है ?

A. NaOH

B. Na_2CO_3

C. NaCl

D. $Na_2CO_3.10H_2O$

Which of the following is known as Caustic soda?

A. NaOH

B. Na_2CO_3

C. NaCl

D. $Na_2CO_3.10H_2O$

14. पोटाश ऐलम है, एक

A. युग्म लवण

B. साधारण यौगिक

C. जटिल लवण

D. इनमें से सभी

Potash Alum is a

A. Double salt

B. Simple Compound

C. Complex salt

D. All of these

15. हीरा में कार्बन परमाणु का प्रसंकरण है –

A. sp^3

B. sp^2

C. sp

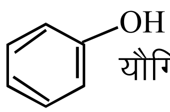
D. d^2sp^3

BiharboardQuestionpaper.com

The hybridisation of carbon atom in Diamond is

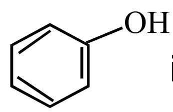
A. sp^3 B. sp^2

C. sp D. d^2sp^3

16.  यौगिक का नाम है

A. फिनॉल B. फिनाईल

C. बेन्जिन हाइड्रोक्साइड D. बेन्जिन

The name of the compound  is

A. Phenol B. Phenyl

C. Benzene hydroxide D. Benzene

17. बेंजिन में π (पाई) बाण्डों की संख्या है

A. 6 B. 3

C. 2 D. 4

The number of π (pi) bonds in Benzene is

A. 6 B. 3

C. 2 D. 4

18. उजला एवं पीला फॉस्फोरस निम्नलिखित में क्या है ?

A. अपरूप B. समभारिक

C. समस्थानिक D. इनमें से सभी

White and Yellow phosphorus represent which of the following?

A. Allotropes B. Isobars

BiharboardQuestionpaper.com

C. Isotopes D. All of these

19. निम्नलिखित में से कौन–सा धातु पृथ्वी में प्रचुर मात्रा में पाया जाता है ?

A. Al B. Na

C. Fe D. Si

Which of the following metal is abundantly found in the earth crust ?

A. Al B. Na

C. Fe D. Si

20. F, Cl एवं Br को किस नाम से जाना जाता है ?

A. धातु B. क्षारिय धातु

C. हैलोजन D. धातु संकर

F, Cl and Br are known by which name ?

A. Metals B. Alkali metals

C. Halogens D. Alloys

21. इथीन बहुलीकृत होकर निम्नलिखित में से क्या बनाता है ?

A. पॉलीथिन B. पॉली प्रापिन

C. बेन्जीन D. इनमें से सभी

Ethene on polymerisation gives which of the following ?

A. Polythene B. Polypropene

C. Benzene D. All of these

22. सोडियम बेंजोएट और सोडालाईम के मिश्रण को गर्म करने पर निम्नलिखित में से क्या बनता है –

BiharboardQuestionpaper.com

A. मिथेन

B. इथेन

C. प्रोपेन

D. बेंजीन

A mixture of sodium bezoate and sodalime on heating forms which of the followings-

A. Methane

B. Ethane

C. Propane

D. Benzene

23. जब फिनॉल को जस्ता चूर्ण के साथ गर्म किया जाता है, तो बनता है –

A. बेन्जीन

B. मिथेन

C. इथेन

D. जिंक फेनॉक्साइड

When Phenol is heated with Zinc dust, it forms -

A. Benzene

B. Methane

C. Etnane

D. Zinc phenoxide

24. निम्नांकित में से कौन एक अक्रिय गैस है ?

A. Na

B. Ne

C. U

D. Zn

Which one of the following is an inert gas ?

A. Na

B. Ne

C. U

D. Zn

25. निम्नलिखित में से कौन बायोडिग्रेडेबल बहुलक है ?

A. नाइलोन–66

B. पी0 वी0 सी0

C. बेकेलाइट

D. सेल्युलोज

BiharboardQuestionpaper.com

Which of the following polymer is bio-degradable ?

A. Nylon-66 B. PVC

C. Bakellite D. Cellulose

26. एल्डिहाइड के ऑक्सीकरण से बनता है –

A. कार्बोक्सिलिक अम्ल B. अलकोहल

C. किटोन D. एलडॉल

An aldehyde on oxidation gives -

A. Carboxylic Acid B. Alcohol

C. Ketone D. Aldol

27. $[Fe(H_2O)_5(NO)]SO_4$ में Fe की ऑक्सीकरण संख्या है –

A. +1 B. +2

C. +3 D. +4

The Oxidation Number of Fe in $[Fe(H_2O)_5(NO)]SO_4$ is

A. +1 B. +2

C. +3 D. +4

28. निम्नलिखित में से कौन एक चिलेटिंग लिगेंड है ?

A. 1, 2 –इथिलिन डाई अमीन B. अमोनिया

C. इथाईल एमिन D. फेनॉल

Which of the following is a chelating ligand ?

A. 1, 2 Ethylene diamine B. Ammonia

BiharboardQuestionpaper.com

C. Ethyl amine D. Phenol

29. $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ में Co की ऑक्सीकरण संख्या है –

A. +2 B. - 2

C. +3 D. - 3

The Oxidation Number of Co in $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$ is -

A. +2 B. - 2

C. +3 D. - 3

30. निम्नलिखित में कौन पहली संक्रमण श्रृंखला का तत्त्व नहीं है ?

A. Fe B. Cr

C. Ag D. Ni

Which of the following is not an element of first transition series?

A. Fe B. Cr

C. Ag D. Ni

31. $[Ni(CO)_4]$ में Ni की ऑक्सीकरण संख्या है –

A. 0 B. 2

C. 3 D. 4

The Oxidation number of Ni in $[Ni(CO)_4]$ is -

A. 0 B. 2

C. 3 D. 4

BiharboardQuestionpaper.com

32. XeF_4 का आकार होता है –

A. रैखिक
B. वर्गतलीय
C. पिरामिडल
D. चतुष्फलकीय

The Shape of XeF_4 is

A. Linear
B. Square planar
C. Pyramidal
D. Tetrahedral

33. निम्नलिखित में से कौन–सी गैस H_2SO_4 में घुल कर ओलियम का निर्माण करता है ?

A. H_2S
B. SO_2
C. SO_3
D. NO

Which one of the following gas dissolves in H_2SO_4 to form oleum?

A. H_2S
B. SO_2
C. SO_3
D. NO

34. फेन उत्पलावन विधि द्वारा किस प्रकार के अयस्क का सान्द्रण किया जाता है ?

A. सल्फाइड
B. सल्फाइट
C. ऑक्साइड
D. कार्बोनेट

Which type of ore is concentrated by Froth Floatation process?

A. Sulphide
B. Sulphite
C. Oxide
D. Carbonate

35. लोहे का प्रमुख अयस्क है –

A. Fe_3O_4
B. $FeCO_3$

BiharboardQuestionpaper.com

C. Fe_2O_3 D. इनमें से कोई नहीं

The chief ore of iron is -

A. Fe_3O_4 B. $FeCO_3$

C. Fe_2O_3 D. None of these

36. HCOOH का I.U.P.A.C. नाम है –

A. फार्मिक अम्ल B. मिथानोइक अम्ल

C. एसीटिक अम्ल D. इथानोइक अम्ल

The I.U.P.A.C. name of HCOOH is -

A. Formic acid B. Methanoic acid

C. Acetic acid D. Ethanoic acid

37. किटोन का अवकरण $LiAlH_4 / H_2O$ के साथ कराने पर मिलता है –

A. प्राइमरी एल्कोहॉल B. सेकेन्डरी एल्कोहॉल

C. टरसियरी एल्कोहॉल D. अल्केन

Ketone on reduction with $LiAlH_4 / H_2O$ gives -

A. Primary alcohol B. Secondary alcohol

C. Tertiary alcohol D. Alkane

38. कॉपर का मुख्य अयसक है –

A. कॉपर पाइराइट B. कॉपर ग्लांस

C. गैलेना D. सिडेराइट

The chief ore of copper is -

BiharboardQuestionpaper.com

A. Copper pyrite
B. Copper glance
C. Galena
D. Siderite

39. इथेनॉल जल में घुलनशील है, क्योंकि यह जल के साथ बनाता है –

A. आयनिक बन्ध
B. सह संयोजक बन्ध
C. हाइड्रोजन बन्ध
D. उपर्युक्त सभी

Ethanol is soluble in water due to the formation of a bond with water

A. Ionic bond
B. Co-valent bond
C. Hydrogen bond
D. All of the above

40. CH_3-CO-CH_3 का I.U.P.A.C. नाम है –

A. प्रोपेनोन
B. प्रोपेनॉल
C. प्रोपेन
D. प्रोपेनल

The I.U.P.A.C. name of CH_3-CO-CH_3 is -

A. Propanone
B. Propanol
C. Propane
D. Propanal

41. ग्लुकोज निम्नलिखित में किस प्रकार का कार्बोहाइड्रेट है ?

A. मोनो सैकेराइड
B. डाई सैकेराइड
C. ऑलिगो सैकेराइड
D. पॉली सैकेराइड

Which of the following type of Carbohydrate is Glucose ?

A. Mono saccharide
B. Disaccharide
C. Oligo saccharide
D. Poly saccharide

BiharboardQuestionpaper.com

42. CH_3COOH एक है –

A. मोनो बेसिक अम्ल

B. डाईबेसिक अम्ल

C. ट्राइ बेसिक अम्ल

D. उपर्युक्त सभी

CH_3COOH is a -

A. Mono basic acid

B. Dibasic acid

C. tri basic acid

D. All of the above

खण्ड–ब / SECTION-B

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Non-objective Type Questions

लघुउत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 18 तक लघुउत्तरीय हैं। किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है। (2x10=20)

Question nos. 1 to 18 are short answer type. Answer any 10 questions. Each question carries 2 marks. (2x10=20)

1. आदर्श और अनादर्श घोल की व्याख्या करें। 2

Explain ideal and non-ideal solution.

2. परासरणी दाब को परिभाषित करें। 2

Define Osmotic pressure.

3. प्राथमिक सेल से आप क्या समझते हैं ? 2

What do you mean by a Primary cell ?

4. अभिक्रिया की कोटी से आप क्या समझते हैं ? 2

BiharboardQuestionpaper.com

What do you mean by order of reaction ?

5. ताप बढ़ने पर भौतिक अधिशोषण घट जाता है, क्यों ? 2

Physisorption decreases on increasing temperature. Why ?

6. फॉराडे के विद्युत् विच्छेदन के दूसरे (2^{nd}) नियम को लिखें एवं वर्णन करें। 2

State and explain Faraday's 2^{nd} law of electrolysis.

7. एल्युमीनियम एवं तांबा प्रत्येक के एक मुख्य अयस्क एवं उसकी रासायनिक संरचना लिखें। 1+1=2

Write the name and chemical composition of one important ore of each of Aluminium and copper.

8. दो विटामिन के नाम लिखें एवं उसकी कमी के कारण उत्पन्न रोगों का नाम बतायें।1+1=2

Name two Vitamins and their deficiency diseases.

9. मानक इलेक्ट्रोड विभव की परिभाषा करें। 2

Define standard elecrode potential.

10. निम्नलिखित के संरचना सूत्र लिखें :– 1+1=2

A. 2–ब्युटेनॉल

B. इथाइल ऐसीटेट

Write the structural formulae of the following :-

A. 2-Butanol

B. Ethyl acetate

11. निम्नलिखित के I.U.P.A.C. नाम बतायें :– 1+1=2

BiharboardQuestionpaper.com

A. $CH_2 - COOH$
$|$
$CH_2 - COOH$

B. $CH_3.CO.CH_3$

Give I.U.P.A.C. names of the following :-

A. $CH_2 - COOH$
$|$
$CH_2 - COOH$

B. $CH_3.CO.CH_3$

12. किसी घोल की मोलरता एवं मोललता में अंतर स्पष्ट करें। 2

Differentiate between Molarity and Molality of a solution.

13. रॉवल के वाष्पदाब के सापेक्ष अवनमन नियम की व्याख्या करें। 2

Discuss Raoult's law of relative lowering of vapour pressure.

14. टिन्डल प्रभाव क्या है ? व्याख्या करें। 2

What is Tyndall effect? Explain.

15. निम्नलिखित का परिवर्तन कैसे करेंगे ? 2

A. फॉर्मिक अम्ल से फॉर्मलडिहाइड

B. बेंजिन से ऐनिलीन

How would you convert the following ?

A. Formc Acid to Formaldehyde

B. Benzene to Aniline

16. अक्रिय गैसों की संयोजकता शून्य क्यों होती है ? समझाएँ। 2

BiharboardQuestionpaper.com

Explain, why the valency of inert gases is zero?

17. कार्बोकेटायन क्या है? व्याख्या करें। 2

What is carbocation ? Explain.

18. HF और Hcl में प्रबल अम्ल कौन है और क्यो ?

Which one is stronger acid, HF or Hcl? why?

दीर्घउत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

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

Question nos. 19 to 24 are long answer type. Each question carries 5 marks. Answer any 3 questions. (3 x 5 = 15)

19. लोहे के दो मुख्य अयस्कों का नाम लिखें तथा मुख्य अयस्क से लोहे का निष्कर्षण कैसे करेंगे? अभिक्रिया दें। 2+3=5

Name two important ores of Iron. How is it extracted from its chief ore? Give reactions.

20. आयोडिन का मुख्य स्त्रोत क्या है ? इसे समुद्री घास से कैसे निकाला जाता है ? 5

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

21. गंधकाम्ल का उत्पादन लेड कक्ष विधि द्वारा कैसे किया जाता है ? 5

How is sulphuric acid manufactured by Lead Chamber process ?

22. कार्बोहाइड्रेट क्या है? इसका वर्गीकरण कैसे किया जाता है? 2+3=5

What are Carbohydrates? How are they classified?

BiharboardQuestionpaper.com

23. क्या होता है जब ? 1x5=5

A. कैल्सियम एसिटेट को गर्म करते हैं ।

B. एथिल एमीन, HNO_2 से प्रतिक्रिया करता है।

C. एसीटीलीन को लाल तप्त कॉपर नली से प्रवाहित करते हैं।

D. बेंजिन को सान्द्र HNO_3 एवं H_2SO_4 के मिश्रण के साथ गर्म किया जाता है।

E. इथाइल अल्कोहल का ऑक्सीकरण होता है।

What happens when ?

A. Calcium acetate is heated.

B. Ethyl amine reacts with HNO_2.

C. Acetylene is passed through red hot copper tube?

D. Benzene is heated with a mixture of concentrated HNO_3 and H_2SO_4.

E. Ethyl alcohol is oxidised.

24. निम्न की व्याख्या करें :– $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

A. कोल्बे अभिक्रिया

B. कार्बाइल ऐमीन अभिक्रिया

Discuss the following

A. Kolbe's reaction

B. Carbylamine reaction

BiharboardQuestionpaper.com