

2017(Odd)

Time : 3 Hrs.

Sem. I/II
Basic-Chem

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 Questions from Group-A, each question carries 1 mark.

ग्रुप-**A** से सभी प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **1 अंक** है।

Answer all five questions from Group-B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-**B** से पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **4 अंक** है।

Answer all five questions from Group-C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-**C** से पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान **6 अंक** है।

All parts of a question must be answered at one place

in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे नहीं जाँचे जा सकते हैं।

The figures in right hand margin indicate full marks

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

GROUP-A

1. Choose the most suitable answer from the following options.

(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखें) :-

(i) The quantity of charge required to obtain one mole of aluminium from Al_2O_3 is

- (a) 1 F
(b) 6 F
(c) 3 F
(d) 2 F

(i) Al_2O_3 से एक मोल एलुमिनियम प्राप्त करने के लिए आवश्यक आवेश की मात्रा है।

- (अ) 1 F
(ब) 6 F
(स) 3 F
(द) 2 F

(ii) Number of π (pi) and σ (sigma) bonds in benzene is:

- (a) $3\pi + 12\sigma$
(b) $12\pi + 12\sigma$
(c) $6\pi + 6\sigma$
(d) None of these

(ii) बेन्जीन में पाई (π) एवं सिग्मा (σ) बंधकों की संख्या होती है:

- (अ) $3\pi + 12\sigma$
(ब) $12\pi + 12\sigma$

(स) $6\pi + 6\sigma$

(द) इनमें से कोई नहीं।

(iii) The most suitable metal for permanent magnet is :

- (a) iron
(b) copper
(c) steel
(d) none of these

(iii) स्थायी चुम्बक बनाने के लिए सर्वाधिक उपयुक्त धातु है :

- (अ) लोहा
(ब) तांबा
(स) इस्पात
(द) इनमें से कोई नहीं।

(iv) Which one of the following gases does not form a part of the atmosphere ?

- (a) Nitrogen
(b) Oxygen
(c) Ozone
(d) Chlorine

(iv) निम्न में से कौन सी गैस वातावरण का भाग नहीं हैं ?

- (अ) नाइट्रोजन
(ब) आक्सीजन
(स) ओजोन
(द) क्लोरीन

- (v) What is the shape of methane molecule ?
 (a) linear
 (b) trigonal pyramid
 (c) square planar
 (d) tetrahedral
- (v) मिथेन अणु का आकार क्या है ?
 (अ) रेखीय
 (ब) त्रिभुजाकार पिरामीड
 (स) चतुर्षीय समतल
 (द) चतुष्फलकीय
- (vi) If the last entering electron in an element has the quantum numbers $n=4$, $l=2$, $m=+2$ and $s=+\frac{1}{2}$, the atomic number of the element will be :
 (a) 19
 (b) 21
 (c) 29
 (d) None of these
- (vi) किसी तत्व में आखिरी समाहित इलेक्ट्रान का क्वांटम संख्या निम्न है :
 (अ) 19
 (ब) 21
 (स) 29
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (vii) In the extraction of Copper from sulphide ore, the metal is formed by the reduction of Cu_2O with.
 (a) FeS
 (b) CO
 (c) Cu_2S
 (d) None of these
- (vii) सल्फाइड अयस्क से कॉपर के निष्कर्षण में CH_2O का अपचयन किस अपचायक द्वारा करके धातु प्राप्त की जाती है ?
 (अ) FeS
 (ब) CO
 (स) Cu_2S
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (viii) The number of radial nodes for 2p orbital is :
 (a) 0
 (b) 1
 (c) 2
 (d) None of these
- (viii) 2p कक्षक में कितने त्रिज्य नोड होंगे।
 (अ) 0
 (ब) 1
 (स) 2
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (ix) Faradays law of electrolysis are related to :
- Speed of cation
 - Atomic number of the cation
 - Equivalent weight of electrolyte
 - None of these
- (ix) फ़ैराडे के विद्युत-विच्छेदन का नियम संबंधित है :
- धनायन की चाल से
 - धनायन के परमाणु संख्या से
 - वैद्युत विच्छेन के समतुल्य भार से
 - इनमें से कोई नहीं।
- (x) Ozone depletion in stratosphere will cause :
- Skin Cancer
 - Global warming
 - Forest fire
 - None of these
- (x) स्ट्रेटोस्फीयर में ओजोन की कमी के कारण क्या होता है ?
- स्किन कैंसर
 - ग्लोब वार्मिंग
 - जंगल में आग
 - इनमें से कोई नहीं।
- (xi) Which of the following is primary cell ?
- Nicken - cadmium cell
 - Lithium ion cell

- Daniel cell
 - None of these
- (xi) निम्नलिखित में कौन प्राइमरी सेल है ?
- निकेल - कैडमियम सेल
 - लिथियम आयन सेल
 - डैनियल सेल
 - इनमें से कोई नहीं।
- (xii) Bhopal gas tragedy took place because methyl isocyanate reacted with :
- CO₂
 - NH₃
 - BF₃
 - H₂O
- (xii) भोपाल गैस हादसा जो हुआ था वहाँ मिथाइल आइसोसाइनेट ने किसके साथ प्रतिक्रिया की थी ?
- CO₂
 - NH₃
 - BF₃
 - H₂O
- (xiii) In an aqueous solution hydrogen will not reduce.
- Fe⁺³
 - Zn⁺²
 - Cu⁺²
 - None of these

- (xiii) किस जलीय घोल में हाइड्रोजन अवकृत नहीं करेगा :
- (अ) Fe^{+3}
 (ब) Zn^{+2}
 (स) Cu^{+2}
 (द) इनमें से कोई नहीं ।
- (xiv) Which of the following is secondary air pollutant ?
- (a) Ozone
 (b) Carbon dioxide
 (c) Sulphur dioxide
 (d) None of these
- (xiv) निम्नांकित में को सेकण्डरी वायु प्रदूषक है?
- (अ) ओजोन
 (ब) कार्बन डायक्साइड
 (स) सल्फर डायक्साइड
 (द) इनमें से कोई नहीं ।
- (xv) Which of the following compounds is used as a refrigerant ?
- (a) CH_4
 (b) CCl_4
 (c) Acetone
 (d) CCl_2F_2
- (xv) निम्न यौगिकों में से कौन सा प्रशीतन हेतु उपयोग किया जाता है ?
- (अ) CH_4
 (ब) CCl_4

- (स) एसीटोन
 (द) CCl_2F_2
- (xvi) Teflon is polymer of :
- (a) Acetates
 (b) Propenes
 (c) Alkene containing fluorine
 (d) None of these
- (xvi) टेफ्लान एक बहुलक है :
- (अ) एसीटेट का
 (ब) प्रोपीन का
 (स) फ्लोरीनयुक्त अल्कीन का
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvii) In which of the following molecules are the ionic bond formed ?
- (a) KCl
 (b) H_2O
 (c) NH_3
 (d) None of these
- (xvii) निम्नलिखित में से किन अणुओं के बीच आयनीक बंध बनता है ?
- (अ) KCl
 (ब) H_2O
 (स) NH_3
 (द) इनमें से कोई नहीं ।

(xviii) Chemical used in photography is :

- (a) Ag Br
- (b) Ag Cl
- (c) KCl
- (d) None of these

(xviii) फोटोग्राफी में किस रसायन का इस्तेमाल होता है :

- (अ) Ag Br
- (ब) Ag Cl
- (स) KCl
- (द) इनमें से कोई नहीं

(xix) Who safeguards us from the ultraviolet rays coming from sun ?

- (a) O₂
- (b) O₃
- (c) CO₂
- (d) N₂

(xix) सूर्य से आती हुई पराबैंगनी किरणों से हमें कौन सुरक्षा देता है ?

- (अ) O₂
- (ब) O₃
- (स) CO₂
- (द) N₂

(xx) How many elements are accommodated in the sixth period ?

- (a) 8
- (b) 18
- (c) 26
- (d) 32

(xx) छठे आवर्त में कितने तत्वों को रखा गया है ?

- (अ) 8
- (ब) 18
- (स) 26
- (द) 32

GROUP-B

Answer all **five questions** :

4x5=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. What is acid rain? How does it occur ?

अम्लीय वर्षा क्या है ? यह किस प्रकार होती है ?

4

OR (अथवा)

Explain why electron affinity of fluorine is smaller than chlorine.

समझाएँ - क्यों फ्लोरीन की इलेक्ट्रॉन प्रीति क्लोरीन से कम होती है ?

4

PTO

3. Explain Biochemical oxygen demand.

बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड की व्याख्या करें। 4

OR (अथवा)

Write down the name of four region of atmosphere.

वायुमण्डल के चार क्षेत्र के नाम लिखें। 4

4. What is difference between natural rubber and synthetic rubber.

नेचुरल रबर एवं कृत्रिम रबर में क्या अन्तर हैं ? 4

OR (अथवा)

What is the function of salt bridge in an electrochemical cell ?

विद्युत रसायनिक सेल में लवण सेतु का क्या कार्य है ? 4

5. Why Mn^{+2} is more stable than Fe^{+2} towards oxidation to +3 state.

+3 आक्सीकरण अवस्था में ऑक्सीकृत होने के संदर्भ में Mn^{+2} के यौगिक Fe^{+2} के यौगिकों की तुलना में अधिक स्थायी क्यों हैं ? 4

OR (अथवा)

Explain Bohr's model of an atom ?

बोर के परमाणु प्रतिरूप का वर्णन करें। 4

6. Discuss the main purpose of vulcanisation of rubber.

रबर के वल्कनीकरण के मुख्य उद्देश्य की विवेचना करें। 4

OR (अथवा)

Explain Faraday's law of electrolysis.

फैराडे के वैद्युत अपघटन के नियम की व्याख्या करें। 4

GROUP-C

Answer all **Five questions** :

5x6=30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें। :

7. 0.2964 gm Copper was deposited on passage of a Current of 0.5 ampere for 30 minute through a solution of $CuSO_4$. Calculate atomic mass of Cu ?

0.2964 ग्राम तौबा, 0.5 ऐम्पियर की विद्युत धारा 30 मिनट तक $CuSO_4$ घोल में प्रवाहित करने पर प्राप्त होती है। Cu का परमाणु भार ज्ञात करें। 6

OR (अथवा)

In what respects do primary cells differ from the secondary cells? Write the cell reaction of a lead storage battery When it is discharged How does the density of the electrolyte change when the battery is discharged?

प्राइमरी सेल किस मायने में सेकेन्ड्री सेल से अलग है? डिस्चार्ज होते समय सीसा संचायक सेल में होने वाली अभिक्रिया लिखिए। जब बैटरी डिस्चार्ज होती है तो विद्युत अपघटय का घनत्व किस प्रकार प्रभावित होता है ?

6

8. Write down the names and formulae of important ores of Aluminium. Describe a method for obtaining Aluminium metal from its important ore.

6

एल्यूमिनियम के प्रमुख अयस्को के नाम एवं सूत्र लिखें। मुख्य अयस्क से सल्यूमिनियम धातु प्राप्त करने की विधि का वर्णन करें।

OR (अथवा)

(a) What is difference between metallic conduction and Electrolytic conduction.

(b) What is Glass wool Mention its important properties.

(a) Metallic conduction तथा Electrolytic conduction में क्या अन्तर है ?

(b) Glass wool क्या है? इसके मुख्य गुणों का उल्लेख करें।

6

9. (a) What is ozonosphere? What are the reasons of being a hole in it.

(b) Explain Kohlraush's law Explain equivalent conductance

(a) ओजोन मंडल क्या हैं? इसमें छिद्र होने के क्या कारण है?

(b) कोलराऊश लॉ की व्याख्या करें। तुल्यांकी चालकता की व्याख्या करें।

6

OR (अथवा)

Explain the term polymer and monomer. How can you differentiate between addition and condensation polymerisation?

बहुलक और एकलक पदों की व्याख्या कीजिए। संकलन और संघनन बहुलकन के मध्य आप किस प्रकार विभेद करेंगे।

6

10. Explain ionisation potential, electron affinity and electronegativity. How are these related ?

आयनीकरण विभव, इलेक्ट्रॉन एफिनिटी एवं विद्युत ऋणात्मकता की व्याख्या करें। यह किस तरह आपस में संबंधित हैं ?

6

OR (अथवा)

Write down the names and formula of different important ore of Zinc. How Zinc is extracted from its ore .

जिंक के मुख्य अयस्कों के नाम तथा सूत्र लिखें। जिंक का उसके प्रमुख अयस्क से किस प्रकार निष्कर्षण किया जाता है ?

6

11. Write short note on any two of the following :-

- (a) Global warming
- (b) Electro chemical series
- (c) E-Waste.

निम्नलिखित में से किन्ही दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:- 6

- (a) भूमण्डलीय ताप वृद्धि
- (b) विद्युत रसायनिक सीरीज
- (c) ई. - कचरा

OR (अथवा)

Write short notes on any two of the following :-

- (a) Ohms law
- (b) Alloy
- (c) Backelite

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें:- 6

- (a) ओम का नियम
- (b) एलॉय
- (c) बैकेलाइट
