

2018 (Even)

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 marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं ।

PTO

GROUP A

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

सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुनकर लिखिए :

- (i) The Unit of Conductivity is
 (a) Ohm. Cm
 (b) S. Cm
 (c) $\text{Ohm}^{-1} \cdot \text{Cm}^{-1}$
 (d) None of these
- (i) चालकता की इकाई क्या है?
 (अ) ओम सेमी
 (ब) S. सेमी
 (स) प्रति ओम प्रति सेमी
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (ii) The total number of orbitals in a shell with principal quantum number n is
 (a) n^2
 (b) $2n^2$
 (c) $2n$
 (d) $n+1$
- (ii) मुख्य क्वान्टम संख्या n में कुल कक्षक की संख्या कितना होता है?
 (अ) n^2
 (ब) $2n^2$

- (स) $2n$
 (द) $n+1$
- (iii) Which of the following is present in dry ice ?
 (a) Ionic bond
 (b) Coualent bond
 (c) H-bond
 (d) None
- (iii) शुष्क बर्फ में होता है।
 (अ) आयनिक बंध
 (ब) सह संयोजक बंध
 (स) हाइड्रोजन बंध
 (द) कोई नहीं
- (iv) Which is responsible for stability of Ionic compound?
 (a) Lattice energy
 (b) Hydration energy
 (c) Ionisation energy
 (d) None of these
- (iv) आयनिक यौगिकों में स्थायित्व का क्या कारण है?
 (अ) जालक उर्जा
 (ब) जल योजन उर्जा
 (स) आयनिक उर्जा
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (v) Which of the following reduces Fe_2O_3 in blast furnace?
- (a) C
(b) Co
(c) CO_2
(d) H_2
- (v) फेरिक आक्साइड का वात्य भट्टी में अपचयन किसके द्वारा किया जाता है?
- (अ) C
(ब) Co
(स) CO_2
(द) H_2
- (vi) In electro refining which of the following is made of impure metal
- (a) Cathode
(b) Anode
(c) Both
(d) None
- (vi) विद्युत शोधन में अशुद्ध धातु बनी होती है?
- (अ) कैथोड
(ब) एनोड
(स) दोनों
(द) कोई नहीं

- (vii) In Bohr's model what is the energy of electron at infinity from nucleus?
- (a) Positive
(b) Negative
(c) Both
(d) None of these
- (vii) बोर मोडल में नाभिक से अनन्त दूरी पर स्थित इलेक्ट्रान की उर्जा होती है?
- (अ) धनात्मक
(ब) ऋणात्मक
(स) दोनों
(द) इनमें कोई नहीं।
- (viii) Which of the following is thermoplastic polymer?
- (a) Nylon 6,6
(b) Buna-s
(c) Polystyrene
(d) None
- (viii) निम्नलिखित बहुलक में कौन ताप सुघट्य है?
- (अ) नाइलोन 6,6
(ब) बूना-s
(स) पोली स्टाइरीन
(द) कोई नहीं

- (ix) How much faraday is required to liberate 5600 C.C oxygen gas at NTP for electrolysis of dilute H_2SO_4
- (a) 0.5 F
 (b) 1 F
 (c) 1.5 F
 (d) 96500 F
- (ix) तनु H_2SO_4 के विद्युत अपघटन द्वारा NTP पर 5600 C.C आक्सीजन गैस बनाने में कितना फ़ैराडे की जरूरत होगी?
- (अ) 0.5 F
 (ब) 1 F
 (स) 1.5 F
 (द) 96500 F
- (x) Which of the following polymer is the example of condensation polymer ?
- (a) P.U.C
 (b) Buna-S
 (c) Buna-N
 (d) Bakelite
- (x) निम्नलिखित बहुलक में कौन सा संघनन बहुलक है?
- (अ) पी.भी.सी.
 (ब) बूना-S
 (स) बूना-N
 (द) बैकेलाइट

- (xi) In Daniel cell when Zn and Cu electrodes are connected the electron flows from.
- (a) Zn to cu outside the cell
 (b) Cu to zn outside the cell
 (c) Both
 (d) None
- (xi) डेनियल सेल में जब Zn और Cu की इलेक्ट्रोड जोड़ी जाती है तो इलेक्ट्रान बहती है।
- (अ) Zn से Cu सेल के बाहर
 (ब) Cu से Zn सेल के बाहर
 (स) दोनों
 (द) कोई नहीं
- (xii) Oxidation state of Fe in haemoglobin is
- (a) +1
 (b) +2
 (c) +3
 (d) 0
- (xii) हेमोग्लोबीन में Fe की आक्सीकरण अवस्था है?
- (अ) +1
 (ब) +2
 (स) +3
 (द) 0

- (xiii) What is the oxidation state of cobalt in vitamin B12
- (a) +1
(b) +2
(c) +3
(d) 0
- (xiii) विटामिन B12 में कोबाल्ट किस आवस्था में रहता है?
- (अ) +1
(ब) +2
(स) +3
(द) 0
- (xiv) In a salt bridge kcl is used because
- (a) It is an electrolyte
(b) It is non electrolyte
(c) The ionic mobility of k^+ and cl^- is approximately same
(d) None
- (xiv) kcl लवण सेतु में प्रयोग होता है क्योंकि
- (अ) यह एक विद्युत अपघट्य है
(ब) यह एक विद्युत अन अपघट्य है
(स) k^+ और cl^- आयनों का चालकत्व लगभग समान होता है
(द) कोई नहीं

- (xv) The number of radial nodes for 3d orbital is
- (a) Zero
(b) 1
(c) 2
(d) 3
- (xv) 3d कक्षक में कितने कोणिय नोड होंगे?
- (अ) शून्य
(ब) 1
(स) 2
(द) 3
- (xvi) Which of the following nitrates form metal residue on strong heating?
- (a) $AgNO_3$
(b) $Pb(NO_3)_2$
(c) $NaNO_3$
(d) None
- (xvi) निम्न में से कौन सा नाइट्रेट तेज गर्म करने पर धातु अवशेष बनाता है?
- (अ) $AgNO_3$
(ब) $Pb(NO_3)_2$
(स) $NaNO_3$
(द) कोई नहीं
- (xvii) Which of the following element does not form nitride

- (a) Ag
 (b) Al
 (c) Mg
 (d) Ca
- (xvii) कौन सा तत्व नाइट्राइड नहीं देता है?
 (अ) Ag
 (ब) Al
 (स) Mg
 (द) Ca
- (xviii) Which of the following is called Argentite?
 (a) Ag_2S
 (b) Agcl
 (c) $AgNO_3$
 (d) Ag_2O
- (xviii) निम्न में से कौन सा अर्जेंटाइट कहलाता है?
 (अ) Ag_2S
 (ब) Agcl
 (स) $AgNO_3$
 (द) Ag_2O
- (xix) When lead storage battery is charged which of the following is correct ?
 (a) PbO_2 dissolves.
 (b) $PbSO_4$ deposited at electrode
 (c) H_2SO_4 is formed
 (d) None

- (xix) लेड संचायक बैटरी को आवेशित करने पर क्या होता है
 (अ) PbO_2 घुल जाता है
 (ब) इलेक्ट्रोड पर PbO_4 की परत जम जाती है
 (स) H_2SO_4 बनता है
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (xx) Which of the following metal Causes weeping
 (a) Fe
 (b) Sn
 (c) Ni
 (d) None of these
- (xx) कौन सी धातु रूदन उत्पन्न करती है?
 (अ) Fe
 (ब) Sn
 (स) Ni
 (द) कोई नहीं

GROUP B

Answer all **Five Questions.**

5×4=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

2. Explain Bio chemical oxygen demand. **4**
 जैवर रासायनिक ऑक्सीजन डिमांड की व्याख्या करें।

PTO

Or (अथवा)

Write cell reaction of the given cell
 $Fe|Fe^{++}||MnO_4^-|Mn^{++}$ 4

दिए गए सेल का सेल अभिक्रिया लिखें
 $Fe|Fe^{++}||MnO_4^-|Mn^{++}$

3. Explain Pauli's exclusion principle. 4
 पौली के अपवर्जन सिद्धांत की व्याख्या करें।

Or (अथवा)

Write Monomer of the following polymer 4

- (i) Nylon 6,6 (ii) Teflon
 (iii) Buna-S (iv) Neoprene

निम्नलिखित बहुलक का एकलक लिखें
 (i) नाइलोन 6,6 (ii) टेफलोन
 (iii) बूना-S (iv) नियोप्रीन

4. What do you mean by air pollution? Discuss the four factors Causing pollution of air. 4
 वायु प्रदूषण से आप क्या समझते हैं? वायु को प्रदूषित करने वाले चार कारक का वर्णन करें।

Or (अथवा)

Find the weight of chromium deposited from $Cr_2|So_4|_3$ solution by a current of 0.50 ampere flowing for one hour $[Cr = 52]$ 4

$Cr_2|So_4|_3$ घोल में 0.50 आम्पीयर की विद्युत धारा एक घंटा तक प्रवाहित करने से प्राप्त $[Cr = 52]$ का भार निकालें।

5. What is the difference between thermosetting and thermoplastic polymers? 4

ताप दृढ़ बहुलक और ताप सुघट्य बहुलक में अन्तर स्पष्ट करें।

Or (अथवा)

Why Carbonate and Sulphide Ores are usually converted into oxides during the process of extraction? 4

निष्कर्षण की प्रक्रिया में कार्बोनेट और सल्फाइड अयस्क को प्रायः उनके ऑक्साइड में परिवर्तित क्यों किया जाता है?

6. What are the essential condition in the formation of ionic bond? 4

आयनिक आबंध निर्माण के लिए अनुकूल शर्तें क्या हैं?

Or (अथवा)

Name four regions of atmosphere. 4

वायुमण्डल के चार क्षेत्रों का नाम लिखें।

GROUP C

Answer all *Five Questions*.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

7. What would have happened if the green houses gases were totally missing in the earth atmosphere? Discuss. 6
जब भू-वायुमण्डल में ग्रीन हाउस गैसों नहीं हो तो तब क्या हो जाता? विवेचना किजिए।

Or (अथवा)

Write down cell reaction of discharging and recharging of lead storage battery. How does density of electrolyte change when battery is discharged ? 6

लेड संचायक सेल में कार्य करते समय एवं पुनः आवेशन का सेल अभिक्रिया लिखें। जब बैटरी कार्य करता है तो विद्युत अपघट्य का घनत्व किस प्रकार प्रभावित होता है?

8. Write down the name and formula of important ores of Aluminium. Describe a method for extraction of Aluminium from its ore. 6

अलुमिनियम के प्रमुख अयस्कों के नाम और सूत्र लिखें इसके अयस्क से अलुमिनियम के निष्कर्षण की विधि का वर्णन करें।

Or (अथवा)

How many hours are required for a current of two ampere to decompose electrocally two moles of water?

दो आम्पीयर विद्युत धारा से दो मोल जल के विद्युतीय वियोजन में कितने घण्टे की जरूरत होगी? 6

9. Explain the following (a) Molar conductivity (b) Equivalent conductivity (c) conductivity. What is the effect of dilution of molar conductivity, equivalent conductivity and conductivity? 6
निम्नलिखित की व्याख्या करें। (अ) मोलर चालकता (ब) तुल्यांकी चालकता (स) चालकता मोलर चालकता, तुल्यांकी चालकता और चालकता पर तनुता का क्या प्रभाव पड़ता है?

Or (अथवा)

Ionisation energy of H-atom is 13.6 eV. Calculate ionisation energy of He⁺ ion, Li⁺⁺ ion and Be⁺⁺⁺ ions? H-परमाणु की आयनिक उर्जा का मान 13.6 eV है। He⁺ आयन, आयन Li⁺⁺ और Be⁺⁺⁺ आयन का आयनिक उर्जा का मान निकालें? 6

10. A large number of fish are suddenly found floating dead on a lake. there is no evidence of toxic dumping but you find an abundance of photo plankton, suggest a reason for the fish kill. 6

एक झील में अचानक असंख्य मृत मछलियाँ तैरती हुई मिली। इसमें कोई विषाक्त पदार्थ नहीं था लेकिन बहुतायत में पादप पादपलवक पाये गए। मछलियों के मरने के कारण बताइए।

Or (अथवा)

Give the reason (a) Ice is lighter than water

(b) Water has maximum density at 4°C.

(c) Nitrogen exists as N₂ but P exists as P₄ 6

कारण लिखें। (a) बर्फ पानी से हल्का होता है

(b) पानी का घनत्व 4°C पर महतम होता है।

(c) नाइट्रोजन N₂ के रूप में रहता है लेकिन फासफोरस P₄ के रूप में रहता है।

11. Write short notes on any two of the following 6

(i) Depletion of Ozone layer (ii) Electroplating

(iii) Bakelite

निम्नलिखित में किसी दो पर टिप्पणी लिखें।

(i) ओजोन परत में छिद्र (ii) विद्युत लेपन

(iii) बैके लाइट

Or (अथवा)

Write short notes on any two of the following 8

(i) Environmental pollution (ii) G.H effect

(iii) Eutrofication

निम्नलिखित में किसी दो पर टिप्पणी लिखें।

(i) पर्यावरणीय प्रदूषण (ii) G.H प्रभाव

(iii) सुपोषण
