

NT12003

2001103/P2001103(Gr.A/Gr.B)

2021(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem-I/II
Applied Chemistry

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 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 सभी 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 सभी 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 जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following

options :

1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :-

- (i) The substance used in metallurgy to remove gauge is called
 (a) Flux
 (b) Slag
 (c) Both
 (d) None of these
- (ii) पदार्थ जो धातुकर्म में गैंग को हटाने में प्रयुक्त होता है, कहलाता है
 (अ) फ्लक्स
 (ब) धातुमल
 (स) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iii) Which of the following is used by diver for respiration in deep sea?
 (a) O_2 and He
 (b) O_2 and H_2
 (c) O_2 and CH_4
 (d) None of these

- (iv) सांस लेने के लिए गहरे समुद्र में गोताखोर किसका प्रयोग करता है?
 (अ) O_2 and He
 (ब) O_2 and H_2
 (स) O_2 and CH_4
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (v) Which of the following is not explosive
 (a) R. D. X
 (b) Dynamite
 (c) NCl_3
 (d) None of these
- (vi) निम्नांकित में कौन विस्फोटक नहीं है।
 (अ) आर० डी० एक्स०
 (ब) डायनामाइट
 (स) NCl_3
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Which of the following contains one radial nodes
 (a) 3P
 (b) 4d
 (c) 2S
 (d) All

- (iv) निम्नांकित में किसमें एक रेडियल नोड है।
 (अ) 3P
 (ब) 4d
 (स) 2S
 (द) इनमें सभी
- (v) When $n=3$, the value of l is.
 (a) 0,1,2
 (b) 0,1,2,3
 (c) 1,2,3
 (d) None of these
- (v) $n=3$ के लिए l (एजिमुथल क्वांटम संख्या) का मान है।
 (अ) 0,1,2
 (ब) 0,1,2,3
 (स) 1,2,3
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (vi) The octane no of ISO octane is
 (a) 100
 (b) 50
 (c) 0
 (d) None of these

- (vi) आइसो आक्टैन के औक्टेन संख्या का मान क्या होगा?
 (अ) 100
 (ब) 50
 (स) 0
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (vii) Cathode rays contain
 (a) e
 (b) p
 (c) n
 (d) None of these
- (vii) कैथोड किरण किससे बना होता है
 (अ) इलेक्ट्रॉन
 (ब) प्रोटॉन
 (स) न्यूट्रॉन
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (viii) In electrorefining impure metal acts as
 (a) Anode
 (b) Cathode
 (c) Both
 (d) None of these

- (viii) विद्युत शुद्धिकरण में अशुद्ध धातु काम करता है।
 (अ) एनोड का
 (ब) कैथोड का
 (स) दोनों का
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (ix) Which of the following is electron deficient compound?
 (a) BCl_3
 (b) H_2O
 (c) CO_2
 (d) None of these
- (ix) निम्नांकित में इलेक्ट्रान विपन्न यौगिक कौन है?
 (अ) BCl_3
 (ब) H_2O
 (स) CO_2
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (x) Calgan is the trade name of
 (a) Sodium hexa meta phosphate
 (b) Sodium silicate
 (c) Both
 (d) None of these

- (x) कालगन निम्नांकित में से किसका व्यावसायिक नाम है।
 (अ) सोडियम हेक्सा मेटा फौसफेट
 (ब) सोडियम सिलिकेट
 (स) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) Which of the following is most electronegative element
 (a) F
 (b) Cl
 (c) Br
 (d) I
- (xi) इनमें से किसकी विद्युत ऋणात्मकता अधिक है
 (अ) F
 (ब) Cl
 (स) Br
 (द) I
- (xii) An important constituent of amalgam is
 (a) Hg
 (b) Fe
 (c) Zn
 (d) None of these

- (xii) अमलगम का मुख्य अवयव है
 (अ) Hg
 (ब) Fe
 (स) Zn
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiii) Stainless steel is an alloy of
 (a) Fe, Cr, Ni
 (b) Zn, Cu, Sn
 (c) Ni, Cu, Zn
 (d) None of these
- (xiii) स्टेनलस स्टील किसका मिश्र धातु है?
 (अ) Fe, Cr, Ni
 (ब) Zn, Cu, Sn
 (स) Ni, Cu, Zn
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xiv) The cetane number of α -methyl naphthalene is
 (a) 0
 (b) 100
 (c) 50
 (d) None of these

- (xiv) α -मिथाइल नेफथैलीन का सिटेन संख्य का मान कितना माना गया है?
 (अ) 0
 (ब) 100
 (स) 50
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xv) The number of radial node in 4d orbital is
 (a) 1
 (b) 2
 (c) 4
 (d) 0
- (xv) 4d कक्षक में रेडियल नोड कितना होता है?
 (अ) 1
 (ब) 2
 (स) 4
 (द) 0
- (xvi) pH of milk is
 (a) 6.6
 (b) 4.2
 (c) 7.4
 (d) None of these

- (xvi) दूध के pH का मान कितना होता है?
(अ) 6.6
(ब) 4.2
(स) 7.4
(द) इनमें से कोई नहीं
- (xvii) Bond angle in NH_3 is
(a) 107°
(b) 104°
(c) 109°
(d) None of these
- (xviii) अमोनिया के अणु के बीच बंधनकोण कितना होता है।
(अ) 107°
(ब) 104°
(स) 109°
(द) इनमें से कोई नहीं
- (xix) Which of the following is wonderful metal?
(a) Ti
(b) Fe
(c) Zn
(d) None of these

- (xviii) निम्नांकित में कौन करामाती धातु है?
(अ) Ti
(ब) Fe
(स) Zn
(द) इनमें से कोई नहीं।
- (xix) The suitable lubricant for watch is
(a) Palm oil
(b) Hazel nut oil
(c) Both
(d) None of these
- (xix) घड़ी के लिए उपयुक्त स्नेहक है?
(अ) जैतू का तेल
(ब) हेजल नट तेल
(स) दोनों
(द) इनमें से कोई नहीं
- (xx) According to Bohr's theory K.E. of electron in second shell is
(a) +3.4 eV
(b) +1.5 eV
(c) +13.6 eV
(d) None of these

(xx) बोर के सिद्धांत के अनुसार दूसरा कक्षा में H-atom के electron के गतिज उर्जा का मान कितना होगा?

(अ) +3.4 eV

(ब) +1.5 eV

(स) +13.6 eV

(द) इनमें से कोई नहीं

GROUP B

Answer all Five Questions.

4x5=20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. Write differences between potential difference and electromotive force ?

4

विभवांतर और विद्युत वाहक बल में अंतर को लिखें।

OR(अथवा)

Give two examples of each

(a) Addition polymer

(b) Condensation polymer

प्रत्येक का दो दो उदाहरण लिखें

(अ) योगज बहुलक

(ब) संघनन बहुलक

3. Explain Kohlrausch's law

4

कोहलर्स नियम की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Explain vulcanisation of rubber.

P.T.O

रबर बलकनीकरण की व्याख्या करें।

4. Explain ozone layer depletion.

4

ओजोन परत के क्षय की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

What is the role of cryolite in metallurgy of Al?

अल्युमिनियम के धातुकर्म में क्रायोलाइट की भूमिका बताएँ।

5. Write monomer of the following

(a) Terylene

(b) Buna -s

4

निम्नांकित का एकलक लिखें

(अ) टेरीलीन

(ब) बूना- एस

OR(अथवा)

Explain Hund's rule of spin multiplicity
(Spin multiplicity)

हुण्ड के स्पीन बहुलता (मल्टीप्लिसिटी) का नियम की व्याख्या करें।

6. Write down electronic configuration of

(i) Cr

(ii) Mn

4

निम्नांकित के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें।

(i) Cr

(ii) Mn

P.T.O

OR(अथवा)

State Faraday's law of electrolysis.

फैराडे के विद्युत विच्छेदन का नियम लिखें।

GROUP - C

Answer all Five Questions.

$$6 \times 5 = 30$$

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Write down names and formula of important ore of iron. How is iron extracted from red haematite ore?

6

लोहा के प्रमुख अयस्क के नाम और सूत्र लिखें।
लोहा का निष्कर्षण रेड हेमेटाइट अयस्क से किस प्रकार किया जाता है?

OR(अथवा)

For Neutral point 20 C.C. of Ganga water reacts with
10 C.C. $\frac{N}{10}$ HCl, find hardness of water in p.p.m.

20 C.C. गंगा के पानी को उदासीन बिंदू के लिए
10 C.C. $\frac{N}{10}$ HCl का खपत होता है। गंगा के पानी
की कठोरता पि०पि०एम० में निकालें।

8. Explain B.O.D. and C.O.D.

6

बायो केमिकल ऑक्सीजन डिमांड और केमिकल
ऑक्सीजन डिमांड की व्याख्या करें।

P.T.O

OR(अथवा)

Explain ionisation potential, electron affinity and electronegativity.

आयनीकरण विभव, इलेक्ट्रॉन बंधुता और विद्युत ऋणात्मकता की व्याख्या करें।

9. Explain the determination of total hardness of water by E. D. T.A method

6

इ0 डि0 टि0 ए0 विधि द्वारा जल की कुल कठोरता कैसे ज्ञात किया जाता है। इसका वर्णन करें।

OR(अथवा)

Explain the following

- (i) Lithium is the strongest reducing agent
(ii) Ice is lighter than water

निम्नांकित की व्याख्या करें।

- (अ) लिथियम प्रबल अपचायक है
(ब) बर्फ, पानी से हल्का होता है।

10. Explain the term electrode potential. How is it related to the temperature and concentration of electrolyte?

6

इलेक्ट्रोड विभव से आप क्या समझते हैं?

इलेक्ट्रोड विभव का मान विलयन के तापमान और सांद्रण पर किस प्रकार निर्भर करता है?

OR(अथवा)

0.2964 gram of copper was deposited on passage of a current of 0.5 ampere for 30 minutes through solution of $CUSO_4$. Calculate atomic weight of copper.

0.2964 ग्राम तांबा प्राप्त करने के लिए 0.5 आम्पीयर

P.T.O



की विद्युत धारा 30 मिनट तक ताम्र सल्फेट के विलयन में प्रवाहित किया जाता है। तांबा का परमाणु भार निकालें।

11. What do you mean by octane number and cetane number of a fuel.

6

इंधन के ऑक्टेन संख्या और सिटेन संख्या से आप क्या समझते हैं?

OR(अथवा)

Calculate hybridisation of the following

(a) NH_3

(b) XeF_4

(c) BrF_3

निम्नांकित का प्रसंकरण निकालें।

(अ) NH_3

(ब) XeF_4

(स) BrF_3

