

OR(अथवा)

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

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

9. (a) Explain the process of vulcanisation of rubber.
(b) Explain Biochemical oxygen demand. 6

(अ) रबर के बल्कनाइजेशन की प्रक्रिया की व्याख्या करें।

(ब) बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमांड की व्याख्या करें।

OR(अथवा)

- (a) What do you mean by quantum number?
(b) Last electron of an element have the following set of all the four quantum no:- $n = 3, \ell = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$ calculate its atomic number

(अ) क्वांटम संख्या से आप क्या समझते हैं ?

(ब) किसी तत्व के अंतिम इलेक्ट्रॉन की चारों क्वांटम संख्या निम्नांकित हैं :- $n = 3, \ell = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$ तत्व की परमाणु संख्या निकालें।

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem. I/II

Basic Chem.

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।

Answer all Five Questions.

5x6=30

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. Write down the name and formula of different important ore of Nickel. How nickel is extracted from its ore ?

6

निकेल के मुख्य अयस्क के नाम तथा सूत्र को लिखें। निकेल का उसके अयस्क से किस प्रकार निष्कर्षण किया जाता है ?

OR(अथवा)

State Faraday's law of electrolysis. How would you determine equivalent weight of an element with its help ?

फैराडे के विद्युत विच्छेदन नियम को लिखें। किसी तत्व के समतुल्य भार को फैराडे के विद्युत विच्छेदन नियम की मदद से कैसे ज्ञात करेंगे ?

8. Explain the construction and working of Lead storage cell.

6

सीसा संचायक सेल की संरचना तथा कार्य प्रणाली का वर्णन करें।

P.T.O

1. Choose the most suitable answer from the following options :
20x1=20
सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) The number of radial nodes for 3p orbital is

- (a) Zero
(b) 1
(c) 2
(d) 3

(ii) 3p कक्षक में कितने कोणीय नोड होंगे ?

- (अ) शून्य
(ब) 1
(स) 2
(द) 3

(ii) The unit of cell constant is
(a) Ohm cm
(b) Ohm⁻¹ cm⁻¹
(c) cm
(d) cm⁻¹

5. Explain the method of formation and uses of Neoprene. 4
- नियोप्रिन के संश्लेषण की विधि एवं उपयोग का वर्णन कीजिए।

OR(अथवा)

Explain Arrhenius theory of ionisation.

आर्हेनियस का आयनीकरण सिद्धान्त की व्याख्या करें।

6. Write down the electronic configuration of ferric and cuprous ions. 4
- फेरिक तथा क्यूप्रस आयनों का इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखें।

OR(अथवा)

What is the difference between natural and synthetic rubber ?

प्राकृतिक रबर तथा संश्लेषित रबर में क्या अन्तर है ?

- (ii) सेल स्थिरांक की इकाई क्या है ?
 (अ) ओम सेमी
 (ब) प्रति ओम प्रति सेमी
 (स) सेमी
 (द) प्रति सेमी
- (iii) The percentage of oxygen in air by weight:
 (a) 78%
 (b) 23%
 (c) 21%
 (d) None
- (iii) द्रव्यमान की दृष्टि से हवा में ऑक्सीजन का प्रतिशत होता है ?
 (अ) 78%
 (ब) 23%
 (स) 21%
 (द) कोई नहीं
- (iv) Neoprene is a polymer of
 (a) Isoprene
 (b) Chloroprene
 (c) Butadiene
 (d) None

(iv) Neoprene एक बहुलक है

(अ) आइसोप्रीन

(ब) क्लोरोप्रीन

(स) ब्यूटाडाइडिन

(द) काई नहीं।

(v) Correct order for first ionisation potential

is:

(a) $N < O < F$

(b) $N > O > F$

(c) $N > O < F$

(d) None

(v) प्रथम आयनन विभव का सही क्रम है :

(अ) $N < O < F$

(ब) $N > O > F$

(स) $N > O < F$

(द) काई नहीं।

(vi) Teflon is obtained by the polymerisation of

(a) Monofluoroethene

(b) Difluoroethene

(c) Trifluoroethylene

(d) Tetrafluoroethylene.

3. How many spherical nodes are in

(i) 4s - orbital

(ii) 5s - orbital

(i) 4s - कक्षक

(ii) 5s - कक्षक

सं कितने spherical नोड्स होंगे।

OR(अथवा)

What do you mean by water pollution ? Discuss the four factors causing pollution of water.

जल प्रदूषण से आप क्या समझते हैं ? जल को प्रदूषित करने वाले चार कारक का वर्णन करें।

4. Find the number of electrons, protons and neutrons in 1 gm in of $^{16}_8\text{O}^{2-}$

4

$^{16}_8\text{O}^{2-}$ के एक ग्राम आयन में इलेक्ट्रॉनों, प्रोटॉनों तथा न्यूट्रॉनों की संख्या निकालें।

OR(अथवा)

Explain Pauli's exclusion principle.

पॉली के अपवर्जन सिद्धान्त की व्याख्या करें।

P.T.O

(xx) निम्नांकित यौगिकों में किस में विद्युत संयोजक बंध है ?

- (अ) SiCl_4
 (ब) CH_3Cl
 (स) MgCl_2
 (द) Cl_2

GROUP B

Answer all Five Questions.

5x4 =20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. Write short notes on refining of Aluminum.

4

एल्युमिनियम के रिफाइनिंग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

OR(अथवा)

What is difference between potential difference and electromotive force ?

विभवान्तर एवं विद्युत वाहक बल में क्या अन्तर है ?

(vi) टैफ्लॉन बनाने हेतु बहुलीकरण किया जाता है :

- (अ) मोनोफ्लुओरो एथीन का
 (ब) डाइफ्लुओरो एथीन का
 (स) ट्राइफ्लुओरो एथीन का
 (द) टैट्राफ्लुओरो एथीन का

(vii) The process used for the purification of Al is ?

- (a) Hall's process
 (b) Serpeck's process
 (c) Baeyer's process
 (d) Hoopes process

(vii) एल्युमिनियम के शुद्धिकरण में किस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है ?

- (अ) हॉल प्रक्रिया
 (ब) सरपेक प्रक्रिया
 (स) बेयर प्रक्रिया
 (द) हुप्स प्रक्रिया

(viii) Number of π bond in acetylene is :

- (a) 1
 (b) 2
 (c) 3
 (d) 4

(viii) पृथिवीलीन में पाई (π) बाण्ड की संख्या है:

- (अ) 1
(ब) 2
(स) 3
(द) 4

(ix) Bistar copper is:

- (a) Ore of copper
(b) Copper containing some impurity
(c) Pure copper
(d) Alloy of copper

(ix) फर्कलेदार तौबा है :

- (अ) तौबा का अयस्क
(ब) कुछ अयस्क के साथ तौबा
(स) शीश तौबा
(द) तौबा का मिश्रण

(x) The bond angle in water molecule is nearly

- (a) 104.5°
(b) 109°
(c) 120°
(d) 180°

(xix) Eutrophication causes due to presence of

- (a) Sulphate
(b) Chloride
(c) Phosphate
(d) None

(xix) द्यूतीकरण किसके उपस्थिति के कारण

- होता है ?
(अ) सल्फेट
(ब) क्लोराइड
(स) फास्फेट
(द) कोई नहीं

(xx) Which of the following compounds has

- electrovalent linkage.
(a) SiCl₄
(b) CH₃Cl
(c) MgCl₂
(d) Cl₂

(xviii) आँक बाउ सिद्धान्त के अनुसार 3d, 4s तथा 4p

कक्षक में उर्जा का सही क्रम है:

- (अ) $4p < 3d < 4s$
(ब) $4s < 4p < 3d$
(स) $3d < 4p < 4s$
(द) $4s < 3d < 4p$

- (xvi) निम्नांकित में से किस धातु में अधिकतम संख्या में अयुग्मित इलेक्ट्रॉन होंगे ?
 (अ) Fe^{+2}
 (ब) Co^{+2}
 (स) Ni^{+2}
 (द) Mn^{+2}
- (xvii) Oxidation number of Cr in H_2CrO_8
 (a) +2
 (b) +5
 (c) +6
 (d) 14
- (xvii) H_2CrO_8 में आक्सीकरण संख्या है।
 (अ) +2
 (ब) +5
 (स) +6
 (द) 14
- (xviii) According to Aufbau principle, the correct order of energy of 3d, 4s and 4p orbital is
 (a) $4p < 3d < 4s$
 (b) $4s < 4p < 3d$
 (c) $3d < 4p < 4s$
 (d) $4s < 3d < 4p$

- (x) जल के अणु के बीच बन्ध कोण लगभग है:
 (अ) 104.5°
 (ब) 109°
 (स) 120°
 (द) 180°
- (xi) How much chlorine will be liberated on passing one ampere current for 30 minute through NaCl solution ?
 (a) 0.66 mole
 (b) 0.33 gm
 (c) 0.66 gm
 (d) None
- (xi) एक ऐम्पियर की विद्युत धारा 30 मिनट तक NaCl घोल में प्रवाहित करने पर कितना क्लोरीन उत्पन्न होगा ?
 (अ) 0.66 मोल
 (ब) 0.33 ग्राम
 (स) 0.66 ग्राम
 (द) कोई नहीं
- (xii) Which of the following contains Ester.
 (a) Nylon
 (b) Nylon-6
 (c) Dacron
 (d) None

संघनन बहुलीकरण द्वारा बनाये गये बहुलक है:

- (अ) नायलॉन 66
(ब) टैपलॉन
(स) रबर
(द) पी.पी.सी.

(xix)

In 1984, the Bhopal gas tragedy took place because methyl isocyanate reacted with:

- (a) CO₂
(b) NH₃
(c) H₂O
(d) None

(xv)

1984 में भीवाल गैस हादसा जो हुआ था वहाँ निम्नलिखित आइसोसाइनेट ने किसके साथ प्रतिक्रिया की थी ?

- (अ) CO₂
(ब) NH₃
(स) H₂O
(द) इनमें से कोई नहीं

(xv)

Which of the following metal ions will have maximum number of unpaired electrons.

- (a) Fe⁺²
(b) Co⁺²
(c) Ni⁺²
(d) Mn⁺²

(xvi)

(xii) निम्नलिखित में इस्टर संघन किसमें है।

- (अ) नाइलॉन-6
(ब) नाइलॉन-6
(स) डैकोन
(द) काई नई

(xii)

(xiii) Solder is an alloy of :

- (a) Cu and Zn
(b) Cu and Sn
(c) Pb and Ni
(d) Pb and Sn

(xiii)

(xiv) नीचे एक मिश्र धातु है:

- (अ) Cu तथा Zn
(ब) Cu तथा Sn
(स) Pb तथा Ni
(द) Pb तथा Sn

(xiv)

Which of the following polymers is prepared by condensation polymerisation:

- (a) Nylon 66
(b) Teflon
(c) Rubber
(d) PVC

10. How much time is required for complete decomposition of one mole of water in electrolysis using a current of 1.5 ampere. 6

एक मोल जल के पूर्ण विद्युत अपघटन के लिए 1.5 एम्पियर की विद्युत धारा का प्रयोग करते हुए आवश्यक समय की गणना करें।

OR(अथवा)

Write down name and formula of different important ore of copper. Describe how copper is extracted from its ore ?

ताँबा के प्रमुख अयस्कों के नाम एवं उसके सूत्र को लिखें। ताँबे का निष्कर्षण उसके अयस्क से किस प्रकार किया जाता है ?

11. Write short notes on any two of the followings :-
 (i) Pauli's exclusion principle
 (ii) Green house effect
 (iii) Glass wool 6

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) पॉली का अपवर्जन सिद्धान्त
 (ब) हरित गृह प्रभाव
 (स) ग्लास ऊल

10. How much time is required for complete decomposition of one mole of water in electrolysis using a current of 1.5 ampere. 6

एक मोल जल के पूर्ण विद्युत अपघटन के लिए 1.5 एम्पियर की विद्युत धारा का प्रयोग करते हुए आवश्यक समय की गणना करें।

OR(अथवा)

Write down name and formula of different important ore of copper. Describe how copper is extracted from its ore ?

ताँबा के प्रमुख अयस्कों के नाम एवं उसके सूत्र को लिखें। ताँबे का निष्कर्षण उसके अयस्क से किस प्रकार किया जाता है ?

11. Write short notes on any two of the followings :-
 (i) Pauli's exclusion principle
 (ii) Green house effect
 (iii) Glass wool 6

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) पॉली का अपवर्जन सिद्धान्त
 (ब) हरित गृह प्रभाव
 (स) ग्लास ऊल

OR(अथवा)

Write short notes on any two of the following :

- (i) Air pollution
- (ii) Aupau principle
- (iii) Salt bridge

निम्नलिखित में किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) वायु प्रदूषण
- (ब) आकषाऊ का सिद्धान्त
- (स) लवण सेतु

OR(अथवा)

Write short notes on any two of the following :

- (i) Air pollution
- (ii) Aupau principle
- (iii) Salt bridge

निम्नलिखित में किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

- (अ) वायु प्रदूषण
- (ब) आकषाऊ का सिद्धान्त
- (स) लवण सेतु
