

प्रादर्श प्रश्नपत्र –I
विषय – रसायन शास्त्र (202)
Subject – Chemistry

समय – 3 घण्टे

पूर्णांक – 70

Time – 3 hours

M.M. - 70

निर्देश : (1) सभी प्रश्न अनिवार्य है।

Instructions : (1) All Questions are compulsory.

(2) प्रश्न क्र. 1 से 5 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।

(2) Question No. (1) to (5) are very short answer type questions. Each question carries 1 mark. Answer should be given wordone or 1 sentence.

(3) प्रश्न क्र. 6 से 10 तक प्रत्येक पर 2 अंक आबंटित है। (शब्द सीमा 30 शब्द)

(3) Question No. (6) to (10) carry 2 marks each. (word limit 30 words)

(4) प्रश्न क्र 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (शब्द सीमा 50 शब्द)

(4) Question No. (11) to (22) carry 3marks each. (word limit 50 words)

(5) प्रश्न क्र 23 पर 4 अंक आबंटित है। (शब्द सीमा 70 शब्द)

(5) Question No. 23 carries 4 marks. (word limit 70 words)

(6) प्रश्न क्र 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (शब्द सीमा 100 शब्द)

(6) Question No. 24 to 26 carry 5 marks each. (word limit 100 words)

प्रश्न : (1) जल के साथ फेंटी गई अण्डे की सफेदी किस प्रकार का कोलॉयड है। (1)

Ques. : (1) Egg white beaten with water forms which type of collide?

प्रश्न : (2) एथॉक्सी बेंजीन की संरचना बताइए। (1)

Ques. : (2) Drow the structure of ethoxy benzene

प्रश्न : (3) डाईक्लोरो मीथेन के आँखों के सीधे सम्पर्क में आने पर क्या प्रभाव पड़ता है ? (1)

Ques. : (3) How will it effect our eyes when it comes in direct contact with dichloromethane

प्रश्न : (4) रक्त के स्कंदन के लिए कौन सा विटामिन उत्तरदायी है ? (1)

Ques. : (4) Which vitamin is responsible for the congulation of blood ?

प्रश्न : (5) सिनेमैल्डिहाइड का IUPAC नाम लिखिए। (1)

Ques. : (5) Write IUPAC name of Cinnemaldehyde

प्रश्न : (6) निम्नलिखित को बढ़ती क्षारीयता के क्रम में लिखिए। (2)



Ques. : (6) Arrange the following on increasing order of basicity



प्रश्न : (7) क्या कारण है तापक्रम में वृद्धि से गैस द्रव में कम विलेय होती है। (2)

Ques. : (7) What is the reason that gases are less soluble in liquid when temperature is raised ?

प्रश्न : (8) क्लोरीन के दो ऑक्सी अम्लों के नाम व सूत्र लिखिए। (2)

Ques. : (8) Write the names and formulas of two oxy acids of chlorine

प्रश्न : (9) एक द्वितीय कोटी की अभिक्रिया के लिए अभिकारक की सांद्रता दुगुनी कर देने पर अभिक्रिया का वेग किस प्रकार प्रभावित होगा। (2)

Ques. : (9) What is the effect on the rate of reaction when the concentration of the reactants is double for a second order of reaction.

प्रश्न : (10) एनिलीनियम आयन एनिलीन से कम स्थायी होता है क्यों ? (2)

Ques. : (10) Why Anilinium ion is less stable than Aniline ?

प्रश्न : (11) (i) सम्पर्क (संस्पर्श) प्रक्रम द्वारा H_2SO_4 की मात्रा में वृद्धि करने के लिए आवश्यक परिस्थितियों को लिखिए। (3)

(ii) H_2SO_4 के दो उपयोग लिखिए।

Ques. : (11) (i) Write the conditions required to increase the mass of H_2SO_4 by the contact process

(ii) Write any two uses of H_2SO_4

प्रश्न : (12) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए – (3)

(i) 15 वे समूह के हाइड्राइड का स्थायित्व

(ii) सल्फर के अपररूप

Ques. : (12) Write short notes

(i) stability of hydrides of 15th group

(ii) Allotropes of sulphur

प्रश्न : (13) D-Glucose के pentaacetate में आप ऐल्डिहाइड समूह की अनुपस्थिति को कैसे समझाएंगे ? (3)

Ques. : (13) How do you explain the absence of aldehyde group in the pent a acetate of D-Glucose

प्रश्न : (14) निम्न बहुलकों के एकलकों का नाम और संरचना लिखिए। (3)

(i) नायलॉन 66

(ii) डेक्रॉन

Ques. : (14) Write the names and structure of the monomers of the following polymins

(i) Nylon – 66

(ii) Dacron

प्रश्न : (15) संश्लेषित अपमार्ज को के किन्ही तीन प्रकारों को उदाहरण सहित समझाइए। (3)

Ques. : (15) Explain any three types of synthetic detergents with example

प्रश्न : (16) धनात्मक तथा ऋणात्मक विचलन वाले विलयनों में कोई तीन अंतर लिखिए। (3)

Ques. : (16) Write any three differences between positive and negative deviation solution

प्रश्न : (17) ऐलुमिनियम के निर्षण के लिए वैद्युत अपघटनी सेल का नामांकित चित्र बनाइए।(3)

Ques. : (17) Draw the labeled diagram of electrolytic cell for the extraction of aluminum

प्रश्न : (18) गैस प्रवास्था में 318 K पर N_2O_5 के अपघटन की $[2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2+O_2]$ अभिक्रिया के आंकड़ें नीचे दिए गए हैं। (3)

t/s	0	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
$10^2 \times$ [N_2O_5] Mol L ⁻¹	1.63	1.36	1.14	0.93	0.78	0.64	0.53	0.43	0.35

(i) [N_2O_5] एवं t के मध्य आरेख खींचिए।

(ii) अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयुकाल की गणना कीजिए।

(iii) अभिक्रिया के लिए वेग नियम क्या है ?

Ques. : (18) The experimental data for decomposition of N_2O_5 in gas phase at 318 K are given below.

t/s	0	400	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200
$10^2 \times$ [N_2O_5] Mol L ⁻¹	1.63	1.36	1.14	0.93	0.78	0.64	0.53	0.43	0.35

- (i) Plot $[N_2O_5]$ against t
- (ii) Find the half life period for the reaction
- (iii) What is the rate law ?

प्रश्न : (19) साबुन की प्रक्षालन क्रिया मिसेल बनने के कारण होती है इस पर टिप्पणी कीजिए। (3)

Ques. : (19) Cleansing action of soap is due to micelle formations comment.

प्रश्न : (20) निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए (3)

- (i) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$
- (ii) $K_2[PdCl_4]$
- (iii) $[Pt(NH_3)(H_2O)Cl_2]$

Ques. : (20) Write the IUPAC names of the following co-ordination compounds.

- (i) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$
- (ii) $K_2[PdCl_4]$
- (iii) $[Pt(NH_3)(H_2O)Cl_2]$

प्रश्न : (21) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समीकरण देकर समझाइए – (3)

- (i) फ्रीडल क्रफ्ट अभिक्रिया
- (ii) सेण्डमेयर अभिक्रिया

Ques. : (21) What Explain the following reaction's by giving equation

- (i) Fridel Craft reaction
- (ii) Sandmeyer's reaction

प्रश्न : (22) एक कार्बनिक यौगिक जिसका अणुसूत्र $C_4H_{10}O$ PCl_5 से अभिक्रिया कर एक यौगिक (A) बनाता है। KCN से क्रिया कर एक अन्य कार्बनिक यौगिक (B) बनाता है जो जल अपघटन करने पर एक कार्बनिक अम्ल (C) देता है। अभिक्रियाओं में प्रयुक्त होने वाली सभी रासायनिक समीकरण को लिखिए। (3)

Ques. : (22) An organic compound whose molecular formula $C_4H_{10}O$ reacts with PCl_5 forms a compound (A) which also reacts with KCN to form another organic compound (B) that given an organic acid (C) upon hydrolysis. Write all chemical equation for the reaction involved.

प्रश्न : (23) एक शिक्षक ने विद्यार्थियों को एक क्रिस्टल दिया उस क्रिस्टल में उसके अवयवी कण घन के कोणों पर और फलकों पर उपस्थित है यह क्रिस्टल किस प्रकार एकक कोशिका होगा। उस एकक कोशिका में कुल कितने परमाणु होंगे। शिक्षक आप में कौन कौन से मूल्यों का विकास करना चाहते हैं। (4)

Ques. : (23) A teacher gave a crystal to the students. In that crystal, its components are present on the corners on the cube and on the faces, what type of unit cell will this crystal be? How many atoms will be in that unit cell? What values does the teacher want to develop in you?

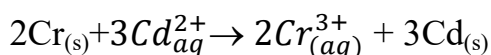
अथवा

शिक्षक ने विद्यार्थियों को एक क्रिस्टल दिया उस क्रिस्टल के अवयवी कणों का 8वां हिस्सा घन के कोणों पर तथा एक अवयवी कण केन्द्र पर स्थित है यह क्रिस्टल किस प्रकार की एकक कोशिकाओं का होगा। उस एकक कोशिका में कुल कितने परमाणु होंगे? शिक्षक आप में कौन – कौन से मूल्यों का विकास करना चाहता है।

The teacher gave a crystal to the students The 8th part of the component of that crystal is located at the corner of the cube and one component at the center of which type of unit cell will this crystal be? How many atoms will be in that unit cell? What values does the teacher want to develop in you?

प्रश्न : (24) उस गैल्वेनिक सेल को दर्शाइए जिसमें निम्न अभिक्रिया होती है – (1+2+1+1=5)

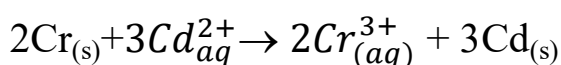
$$Cr = -0.74V, Cd = -0.40V$$



- (i) सेल का E_{cell}^0 ज्ञात कीजिए –
- (ii) धनात्मक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया लिखिए।
- (iii) ऋणात्मक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया लिखिए।

Ques. : (24) Show the galvanic cell in which the following reaction takes place.

$$Cr = -0.74V, Cd = -0.40V$$

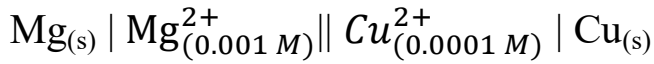


- (i) Find the E_{cell}^0 of cell.
- (ii) Write the reaction occurring on the positive electrode.

(iii) Write the reaction occurring on the negative electrode.

अथवा

निम्न सेल का 298 K पर नर्नस्ट समीकरण लिखिए –



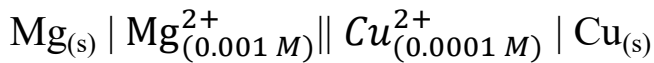
$$\text{Cu} = 0.34 \text{ V}, \text{Mg} = -2.37 \text{ V}$$

(i) सेल का e.m.f. ज्ञात कीजिए

(ii) धनात्मक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया लिखिए।

(iii) ऋणात्मक इलेक्ट्रोड पर होने वाली अभिक्रिया लिखिए।

Write the Nernst equation of the following cell at 298 K



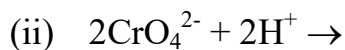
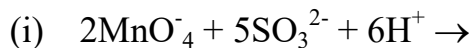
$$\text{Cu} = 0.34 \text{ V}, \text{Mg} = -2.37 \text{ V}$$

(i) Find the e.m.f of cell

(ii) Write the reaction occurring on the positive electrode

(iii) Write the reaction occurring on the negative electrode

प्रश्न : (25) a) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए – (2+3=5)



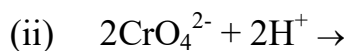
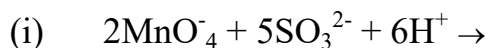
b) निम्न का कारण लिखिए

(i) जिंक को संक्रमण तत्व नहीं मानते हैं।

(ii) धातुओं के परमाणवीयकरण की एन्थैल्पी उच्च होती है।

(c) Cr^{3+} का इलेक्ट्रानिक विन्यास लिखिए।

Ques. : (25) a) Complete the following equations -



b) Write the reason for the following

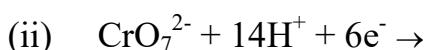
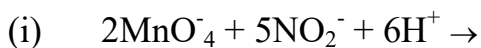
(i) Zn is not considered a transition element.

(ii) The enthalpies of atomization of the transition metals are high.

c) Write the electronic configuration of Cr^{3+}

अथवा

a) निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए –



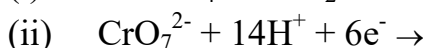
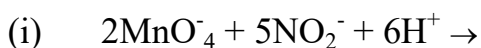
b) निम्न का कारण लिखिए –

(i) Hg का क्वथनांक कम होता है।

(ii) संक्रमण तत्व उत्तम उत्प्रेरक का कार्य करते हैं।

c) Co^{2+} का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिए –

a) Complete the following equations -



b) Write the reason for the following

(i) Mercury has lower boiling point

(ii) Transition elements act as excellent catalysts

c) Write the electronic configuration of Co^{2+}

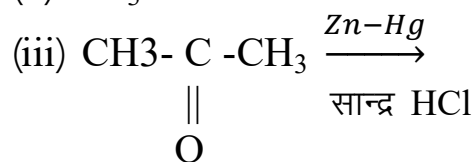
प्रश्न : (26) a) निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ लिखिए –

(2+3=5)

(i) 4 क्लोरो पेन्टेन 2 ऑन

(ii) ब्यूट 2 इन 1 अल

b) निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पादों को ज्ञात कीजिए –

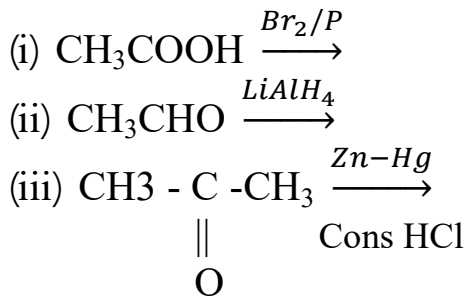


Ques. : (26) a) Write structures of following compounds -

(i) 4 Chloro Pentan – 2 - one

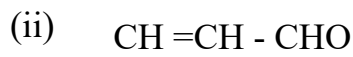
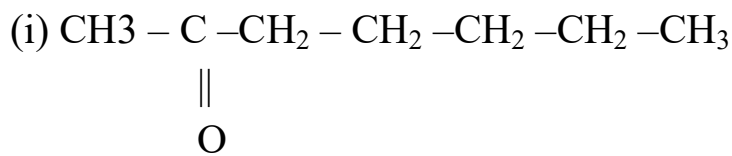
(ii) But – 2 – ene – 1 - al

c) Predict the products of following reactions



अथवा

a) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए -

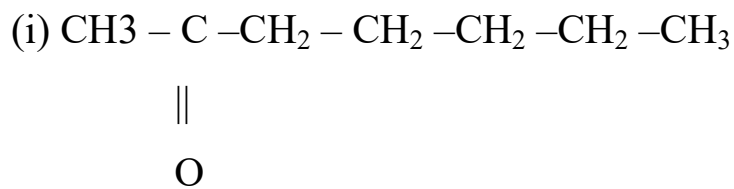


b) निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे ?

(i) एथेनॉल से 3 हाइड्रॉक्सी ब्यूटेनल

(ii) बेन्जोइक अम्ल से m नाइट्रोबेंजिल एल्कोहल

a) Write IUPAC name of the following compounds



b) How to make the following conversion

(i) Ethanol to 3-hydroxy butanal

(ii) Propanone to propene

(iii) Benzoic acid to m-nitro benzyl alcohol

प्रादर्श प्रश्नपत्र – II
विषय – रसायन शास्त्र (202)
Subject – Chemistry

समय – 3 घण्टे

पूर्णांक – 70

Time – 3 hours

M.M. - 70

निर्देश : (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Instructions : (1) All Questions are compulsory.

(2) प्रश्न क्र. 1 से 5 तक अतिलघुत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।

(2) Question No. (1) to (5) are very short answer type questions. Each question carries 1 mark. Answer should be given word or 1 sentence.

(3) प्रश्न क्र. 6 से 10 तक प्रत्येक पर 2 अंक आबंटित हैं। (शब्द सीमा 30 शब्द)

(3) Question No. (6) to (10) carry 2 marks each. (word limit 30 words)

(4) प्रश्न क्र 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (शब्द सीमा 50 शब्द)

(4) Question No. (11) to (22) carry 3marks each. (word limit 50 words)

(5) प्रश्न क्र 23 पर 4 अंक आबंटित हैं। (शब्द सीमा 70 शब्द)

(5) Question No. 23 carries 4 marks. (word limit 70 words)

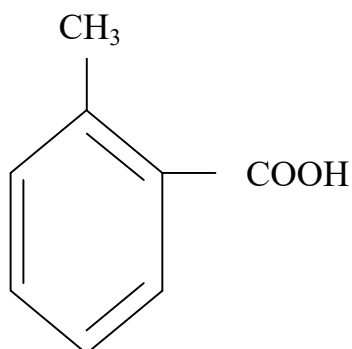
(6) प्रश्न क्र 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। (शब्द सीमा 100 शब्द)

(6) Question No. 24 to 26 carry 5 marks each. (word limit 100 words)

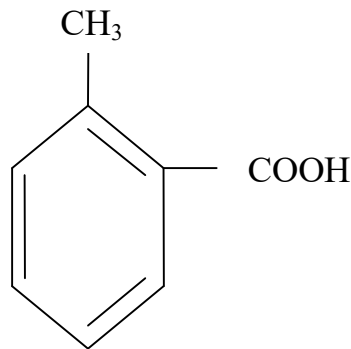
प्रश्न : (1) As_2S_3 सॉल के स्कंदन में निम्न में से कौन अधिक प्रभावी है। (1)

Ques. : (1) Which of the following is most effective in coagulation of As_2S_3 sol ?

प्रश्न : (2) दिये गए यौगिक का IUPAC नाम लिखिए। (1)



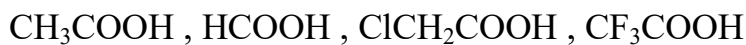
Ques. : (2) Write the IUPAC name of the given compound.



प्रश्न : (3) निम्नलिखित को अम्लीयता के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए। (1)



Ques. : (3) Arrange the following in increasing order of acidic character.



प्रश्न : (4) SN^2 अभिक्रिया द्वारा एल्किल हैलाइड का उपयोग करते हुए साइक्लो हेक्सिल मेथेनॉल का संश्लेषण दर्शाइए। (1)

Ques. : (4) Show how will you synthesize cyclo hexylmethanol using an alkyl halide by an SN^2 reaction.

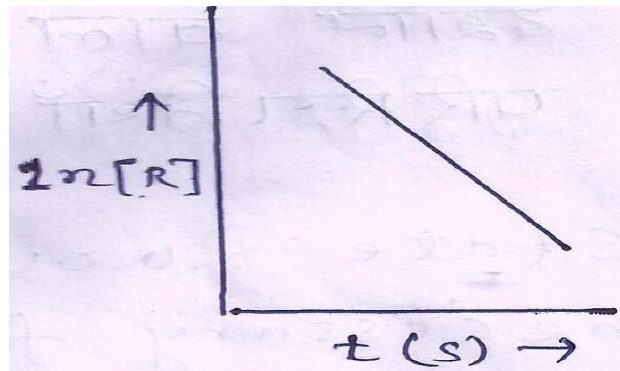
प्रश्न : (5) मोहन के मसूड़ों से रक्त स्राव हो रहा है , यह बीमारी किस विटामिन की कमी से होती है। (1)

Ques. : (5) Mohan has bleeding gums deficiency of which vitamin causes this disease.

प्रश्न : (6) प्रयोगशाला कार्य के लिए सान्द्र नाइट्रिक अम्ल (2) की मात्रा के अनुसार 68% नाइट्रिक अम्ल का जलीय विलयन बनाने में उपयोग किया। यदि विलयन का घनत्व 1.504 gmL^{-1} है तो अम्ल के इस नमूने की मोलरता क्या होगी ? (2)

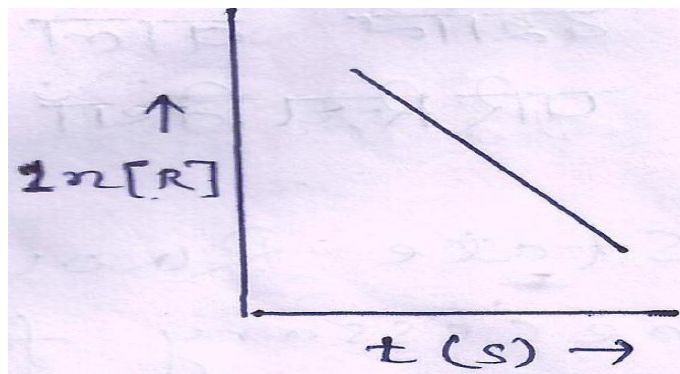
Ques. : (6) Concentrated nitric acid used in laboratory work is 68% nitric acid by mass in aqueous solution . What should be the molarity of such a sample of the acid if the density of solution is 1.504 gmL^{-1} ?

प्रश्न : (7) रासायनिक समीकरण $R \rightarrow P$ के लिए विभिन्न सान्द्रताओं $\ln[R]$ तथा समय के मध्य ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है – (2)



- (i) अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए।
- (ii) वक्र की ढाल क्या होगी।

Ques. : (7) For a Chemical reaction $R \rightarrow P$ the variation in the concentration, $\ln [R]$ vs time (s) plot is given as shown in figure.



- (i) Predict the order of reaction.
- (ii) what is the slop of the curve ?

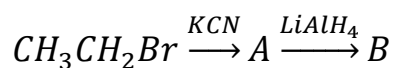
प्रश्न : (8) कारण दीजिए – (2)

- (i) फॉस्फीन की तुलना में अमोनिया अधिक क्षारीय है।
- (ii) शुद्ध हैलोजनों की तुलना में अंतर हैलोजन अधिक क्रियाशील होते हैं।

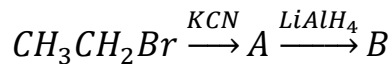
Ques. : (8) Give reason -

- (i) Ammonia is more basic than phosphine.
- (ii) Inter halogens are more reactive than pure halogens.

प्रश्न : (9) निम्नलिखित अभिक्रिया में A और B की संरचना बताइये। (2)



Ques. : (9) Give the structures of A and B in the following reactions :



प्रश्न : (10) हॉफमैन ब्रोमेमाइड अभिक्रिया को लिखिए। (2)

Ques. : (10) Write a note on Hoffmann's bromamide reaction.

प्रश्न : (11) राउल्ट का नियम दीजिए। आदर्श व्यवहार दर्शाने वाले विलयन के लिए आवश्यक परिस्थितियाँ लिखिए। (3)

Ques. : (11) State Raoult's law write the conditions necessary for a solution to show ideal behavior.

प्रश्न : (12) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक $80s^{-1}$ है। अभिक्रिया को अपनी प्रारंभिक सांद्रता से $1/18$ वाँ भाग रह जाने में कितना समय लगेगा ? (3)

Ques. : (12) The rate constant for a first order reaction is $80s^{-1}$ How much time will it take to reduce the initial concentration of the reactant to its $1/18^{th}$ value ?

प्रश्न : (13) निम्नलिखित परिस्थितियों में क्या प्रेक्षण होंगे ? (3)

- (i) जब प्रकाश किरण पुंज कोलॉइडी सॉल में से गमन करता है।
- (ii) जलयोजित फेरिक ऑक्साइड सॉल में NaCl वैद्युत अपघटन मिलाया जाता है।
- (iii) कोलॉइडी सॉल में से विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है।

Ques. : (13) What do you observed on the following condition.

- (i) When a beam of light is passed through a colloidal sol.
- (ii) an electrolyte NaCl is added to hydrated ferric oxide sol.
- (iii) electric current is passed through a collided sol ?

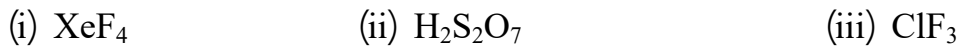
प्रश्न : (14) अयस्कों से धातुओं के निष्कर्षण में निम्न में प्रत्येक की भूमिका को समझाइए। (3)

- (i) निकल के निष्कर्षण में CO
- (ii) सिल्वर के निष्कर्षण में Zn
- (iii) कॉपर के निष्कर्षण में सिलिका

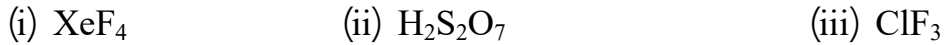
Ques. : (14) Explain the role of each of the following in the extraction of metals from their ores : -

- (i) CO in the extraction of nickel
- (ii) Zinc in the extraction of silver
- (iii) silica in the extraction of copper.

प्रश्न : (15) निम्नलिखित की संरचनाएँ बनाइये – (3)



Ques. : (15) Draw the structures of the following -



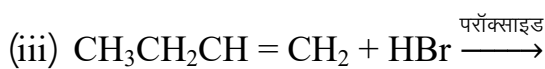
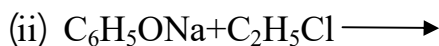
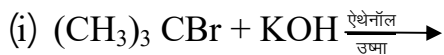
प्रश्न : (16) प्रत्येक का एक उदाहरण देते हुए निम्नलिखित में उप सहसंयोजन यौगिकों की भूमिका की संक्षिप्त विवेचना कीजिए। (3)

- (i) जैव प्रणालियाँ
- (ii) औषध रसायन
- (iii) विश्लेषणात्मक रसायन

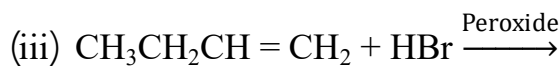
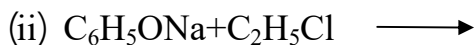
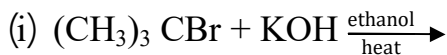
Ques. : (16) Discuss briefly giving example in each case the role of coordination compounds in :

- (i) Biological systems
- (ii) Medicinal Chemistry
- (iii) Analytical chemistry

प्रश्न : (17) निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए। (3)



Ques. : (17) complete the following reaction



प्रश्न : (18) निम्न अभिक्रियाओं में प्रयुक्त अभिकर्मकों के नाम बताइए – (3)

- (i) प्राथमिक ऐल्कोहल का कार्बोक्सिलिक अम्ल में ऑक्सीकरण
- (ii) फीनॉल का 2,4,6 ट्राइब्रोमो फीनॉल में ब्रोमीनन।
- (iii) ब्यूटेन -2 - ऑन से ब्यूटेन- 2-ऑल।

Ques. : (18) Name the reagents used in the following reactions -

- (i) oxidation of primary alcohol to carboxylic acid
- (ii) Bromination of phenol to 2, 4, 6 tri bromophenol
- (iii) Butan – 2 – one to butan – 2 - ol

प्रश्न : (19) दिल्ली सरकार ने पॉलिथीन बैग के प्रयोग पर प्रतिबंध लगाया। दुकानदारों ने जैव निम्नीकृत कागजों से बने बैग का प्रयोग प्रारंभ किया, जबकि कुछ छोटे दुकानदार पॉलिथीन बैग का प्रयोग करने लगे जो कि पतले व रंगहीन थे।

(i) हमें पॉलिथीन को प्रतिबंधित क्यों करना चाहिए ? कुछ व्यक्ति पॉलिथीन के बदले जैव निम्नीकृत बैग का उपयोग करते हैं। वे किन मूल्यों को प्रदर्शित करते हैं।

(ii) पॉलिथीन बैग पतले और रंगहीन क्यों बनाये जाते हैं। इसका प्रबंध हम कैसे करें।

(iii) पॉलिथीन का एकलक क्या है। क्या यह सम बहुलक या सह बहुलक है। (3)

Ques. : (19) Government banned use of polythen bags in delhi. Shop keepers have started using bags made up of biodegradable paper. but some small shopkeeper are still using polythens bags but these are thinner and colourless.

(i) Why should we ban polythene ? what values are possessed by people not using polythene and use biodegradable materials for bags ?

(ii) Why are polythens bags made thinner and colourless ? How can we manage them ?

(iii) What is/are monomer(s) polyethen ? is it homo or co – polymer ?

प्रश्न : (20) भारत में अधिकांश लोग मसालेदार भोजन एवं चाट का प्रयोग करते हैं। जिसमें अम्ल की प्रचुरता होती है। अम्ल की अधिकता अमाशय में जलन एवं दर्द उत्पन्न करती है। अम्ल की अधिकता को प्रतिअम्ल द्वारा उदासीनीकृत किया जाता है।

(i) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट अच्छा प्रति अम्ल नहीं है क्यों ?

(ii) सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट की तुलना में धात्विक हाइड्राक्साइड क्यों अधिक उपयुक्त है। क्या यह अधिक अम्लीयता के उपचार के लिए उपयोगी है?

(iii) जंक फूड नहीं लेने वाले लोग किन मूल्यों को प्रदर्शित करते हैं? (3)

Ques. : (20) In India large number of people take spicy food and chat etc. Which contain a lot of acid. Excess of acid in the stomach causes invitation and pain. Antacids are commonly used for neutvalization of excess of acides.

- (i) Why is sodium hydrogen carbonate not good antacid.
(ii) Why are metal hydroxides better than sodium hydrogen carbonate ? Do these treat the cause of hyperacidity ?
(iii) What are the values possessed by people not taking junk food ?

प्रश्न : (21) निम्नलिखित में फॉस्फोरस की ऑक्सीकरण अवस्था क्या होगी। (3)

- (i) H_3PO_3 (ii) Ca_3P_2 (iii) Na_3PO_4

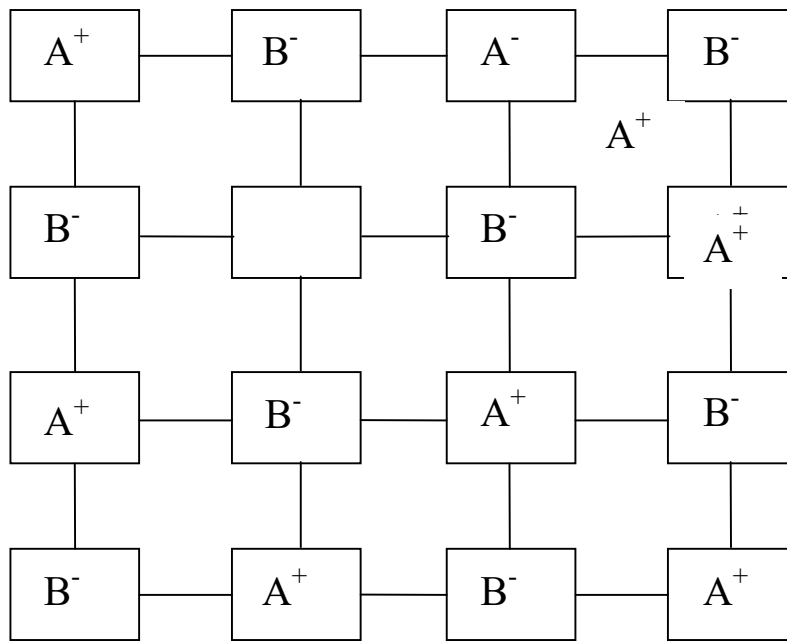
Ques. : (21) What are the oxidation state of phosphorus in the following.

- (i) H_3PO_3 (ii) Ca_3P_2 (iii) Na_3PO_4

प्रश्न : (22) न्यूक्लियोसाइड तथा न्यूक्लियोटाइड में क्या अंतर होता है। (3)

Ques. : (22) What is the difference between a nucleoside and a nucleotide ?

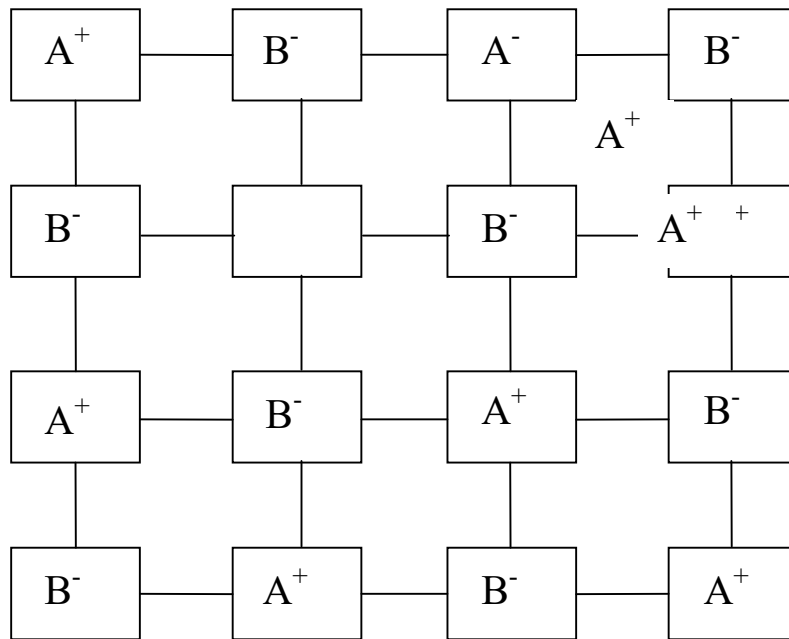
प्रश्न : (23) दिए गए दोषपूर्ण क्रिस्टल का परीक्षण की गए – (4)



निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए –

- (i) क्रिस्टल के द्वारा किस प्रकार का रसमितीयकरण दोष दर्शाया है ।
(ii) इस दोष के द्वारा क्रिस्टल का धनत्व कैसे प्रभावित होगा ?
(iii) किस प्रकार का आयनिक पदार्थ इस दोष को दर्शायेगा ।
(iv) इस दोष को दर्शाने वाले क्रिस्टल का एक उदाहरण दीजिए ।

Ques. : (23) Examine the given defective crystal

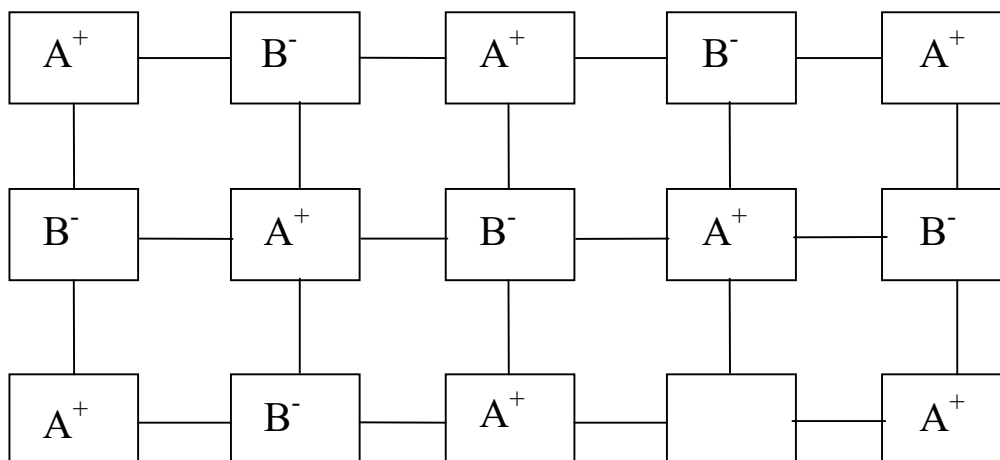


Answer the following questions

- What type of stoichiometric defect is shown by the crystal ?
- How is the density of the crystal affected by this defect ?
- What type of ionic substance show such defect ?
- Give one example of crystal showing this defect ?

अथवा

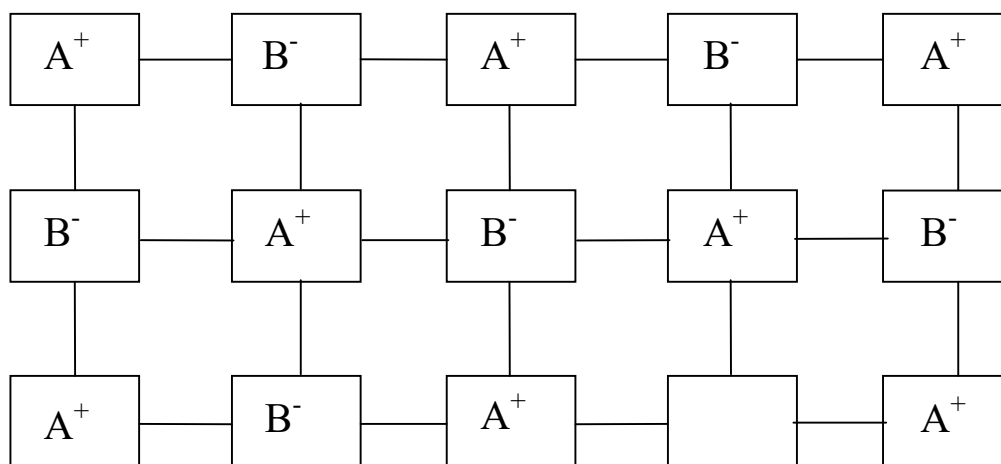
दिए गए दोषपूर्ण क्रिस्टल का परीक्षण कीजिए –



निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए –

- (i) क्रिस्टल के द्वारा किस प्रकार का रसमितीयकरण दोष दर्शाया है ।
- (ii) इस दोष के द्वारा क्रिस्टल का धनत्व कैसे प्रभावित होगा ।
- (iii) किस दोष को किस प्रकार का आयनिक पदार्थ इस दोष को दर्शायेगा ।
- (iv) इस दोष को दर्शाने वाले क्रिस्टल का एक उदाहरण दीजिए ।

Examine the given defective crystal

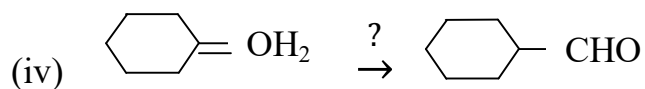
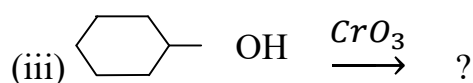


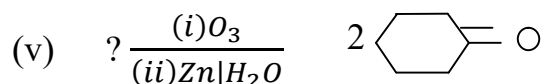
Answer the following questions

- (i) What type of stoichiometric defect is shown by the crystal ?
- (ii) How is the density of the crystal affected by this defect ?
- (iii) What type of ionic substance show such defect ?
- (iv) Give one example of crystal showing this defect ?

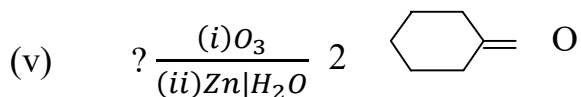
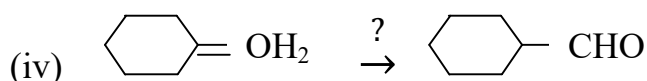
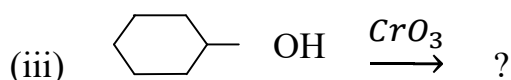
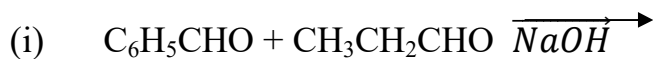
प्रश्न : (24) निम्न अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए –

(5)





Ques. : (24) Complete the following reaction



अथवा

निम्न अभिक्रिया को समझाइए -

- (i) रोजेनेमुण्ड अपचयन
- (ii) कैनिजरो अभिक्रिया
- (iii) हेल वेलार्ड जेल्लिसकी (HVZ) अभिक्रिया
- (iv) क्लीमेन्सन अपचयन
- (v) पर्किन अभिक्रिया

Explain the following reactions

- (iv) Rosenmund reduction
- (v) Cannizzaro's reaction
- (vi) Hell-volhard-Zelinsky reaction
- (vii) Clemmensen Reduction
- (viii) Parkin reaction

प्रश्न : (25) a) निम्न को बताइये

(5)

- (i) संक्रमण धातुयें अधिक संख्या में संकुल यौगिक बनता है।
- (ii) संक्रमण धातु के निम्न ऑक्साइड क्षारीय होते हैं जबकि उच्च ऑक्साइड उभयधर्मी या अम्लीय होते हैं।

(iii) $\text{Cr}^{3+} | \text{Cr}^{2+}$ की तुलना में $\text{Mn}^{3+} | \text{Mn}^{2+}$ युग्म के लिए E^0 का मान उच्च धनात्मक (+1.57V) है।

b) लैथेनाइड एवं एक्टिनाइड में एक समानता तथा एक असमानता लिखिए।

Ques. : (25) a) Account for the following

(i) Transition metals form large number of complex compounds.

(ii) The lowest oxide of transition metal is basic where as the highest oxides is amphoteric or acidic.

(iii) E^0 value for the $\text{Mn}^{3+} | \text{Mn}^{2+}$ couple is highly positive (+1.57V) as compare to $\text{Cr}^{3+} | \text{Cr}^{2+}$

b) Write one similarity and one difference between the chemistry of lanthanoid and actinoid element

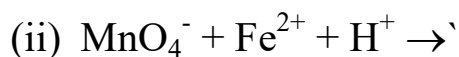
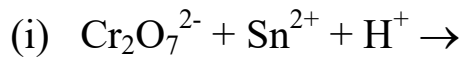
अथवा

d) (i) P ब्लॉक तत्वों की तुलना में संक्रमण तत्वों की परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था किस प्रकार भिन्न होती है।

(ii) Cu^+ और Cu^{2+} आयनों में कौन सा आयन जलीय विलियन में अस्थायी है और क्यों ?

(iii) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ आयन का नारंगी रंग क्षार के साथ क्रिया करने पर पीले रंग में परिवर्तित होता है क्यों।

e) अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए –

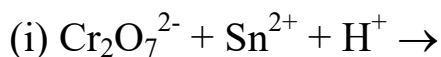


(a) (i) How is the variability in oxidation state of transition metals different from that of the P-block elements ?

(ii) Out of Cu^+ and Cu^{2+} which one is unstable in aqueous solution and why.

(iii) Orange colour of $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ on changes to yellow when treated with an alkali why ?

(b) Complete the reaction



प्रश्न : (26) a) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ के एक विलयन का प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के बीच 5.0 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित करते हुए 30 मिनट तक विद्युत अपघटन किया गया। तो कैथोड पर निकिल की कितनी मात्रा जमा होगी ? (5)

(Ni का परमाणु भार = 58.9U)

b) निम्नलिखित में विद्युत अपघटन के उत्पाद ज्ञात कीजिए –

(i) सिल्वर इलेक्ट्रोड के साथ AgNO_3 का जलीय विलयन।

(ii) प्लैटिनम इलेक्ट्रोड के साथ H_2SO_4 का जलीय विलयन।

Ques. : (26) a) A solution of $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ is electrolysed between platinum electrodes using a current of 5.0 amperes for 30 minutes. What mass of Ni is deposited at the cathode ? (at wt of Ni = 58.9U)

b) Predict the products of electrolysis in each of the following

(iii) An aqueous solution of AgNO_3 with silver electrodes.

(iv) A dilute solution of H_2SO_4 with platinum electrodes.

अथवा

a) 25°C पर निम्नलिखित सेल का emf ज्ञात कीजिए।



$$E^0 (\text{Fe}^{2+}|\text{Fe}) = -0.44\text{V}$$

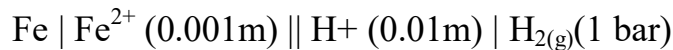
$$E^0 (\text{H}^+|\text{H}_2) = -0.00\text{V}$$

b) निम्नलिखित अपचयन के लिए कितने आवेश की मात्रा आवश्यक होगी।

(i) Al^{3+} के 1 मोल से Al ?

(ii) 1 मोल MnO_4^- से Mn^{2+}

c) Calculate emf of the following cell at 25°C



$$E^0 (\text{Fe}^{2+}|\text{Fe}) = -0.44\text{V}$$

$$E^0 (\text{H}^+|\text{H}_2) = -0.00\text{V}$$

d) How much charge is required for the following reductions ?

(iv) 1 mol of Al^{3+} to Al ?

(v) 1 mol of MnO_4^- to Mn^{2+} ?