

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक

नाम

152/2 375(RV)

2017

रसायन विज्ञान

द्वितीय प्रश्नपत्र

(भौतिक तथा कार्बनिक रसायन)

(केवल वैज्ञानिक वर्ग तथा व्यावसायिक शिक्षा के परीक्षार्थियों के लिए)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 35

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Instruction : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

नोट :

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके सामने दिए गए हैं।

748539

[Turn over

2

375(RV)

- ii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।
- iii) गणनात्मक प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।
- iv) जहाँ आवश्यक हो, रासायनिक समीकरण दीजिए।

Note : i) All questions are compulsory. Marks allotted to each question are given in the margin.

- ii) Give relevant answers to the questions.
- iii) In numerical questions, give all the steps of calculation.
- iv) Give chemical equations wherever necessary.

748539

1. इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिए गए हैं।
सही विकल्प चुनकर उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में
लिखिए :

क) ताप-सुनम्य प्लास्टिक का उदाहरण है

i) बेकेलाइट

ii) टेप्लान

iii) रेजिन

iv) मैलेमाइन।

1

ख) 36 ग्राम जल और 46 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल के
मिश्रण में जल का मोल प्रभाज है

i) 0.667

ii) 0.538

iii) 0.462

iv) 0.333.

1

ग) अभिक्रिया $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl(g)$ के
एन्थैल्पी परिवर्तन (ΔH) का मान -68.4 kcal
है। इसका ऋण चिह्न प्रदर्शित करता है

i) अभिकारकों की एन्थैल्पी से उत्पादों की
एन्थैल्पी अधिक है

ii) अभिकारकों की एन्थैल्पी से उत्पादों की
एन्थैल्पी कम है

iii) अभिक्रिया ऊष्माशोषी है

iv) अभिक्रिया अग्र दिशा में नहीं होती है।

1

घ) नाइट्रोबेन्जीन का प्रबल अम्लीय माध्यम में
अपचयन कराने पर अन्तिम उत्पाद बनता है

i) ऐनिलीन

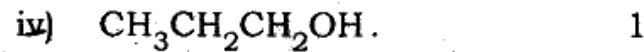
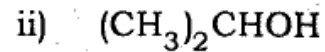
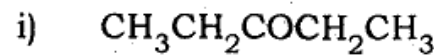
ii) फेनिल हाइड्रॉक्सिल एमीन

iii) *p*-एमीनोफीनॉल

iv) ऐजोबेन्जीन।

1

ड) आयोडोफार्म परीक्षण देने वाला यौगिक है



1. There are *four* alternatives for each part of this question. Select the correct alternative and write it in the answer-book :

a) The example of thermo-softening plastics is

i) Bakelite

ii) Teflon

iii) Resin

iv) Melamine. 1

b) In a mixture of 36 gm water and 46 gm ethyl alcohol, mole fraction of water is

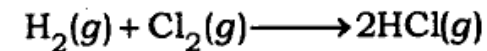
i) 0.667

ii) 0.538

iii) 0.462

iv) 0.333. 1

c) The value of enthalpy change (ΔH) in the reaction



is - 68.4 kcal. This negative sign represents

i) enthalpy of products is higher than enthalpy of reactants

ii) enthalpy of products is lesser than enthalpy of reactants

iii) the reaction is endothermic

iv) reaction does not occur in forward direction. 1

d) On reduction of Nitrobenzene in strong acidic medium, last product formed is

- i) Aniline
- ii) Phenyl hydroxyl amine
- iii) *p*-aminophenol
- iv) Azobenzene. 1

e) The compound performing Iodoform test is

- i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$
- ii) $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
- iii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COC}_6\text{H}_5$
- iv) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$. 1

2. क) मानव शरीर के लिये कार्बोहाइड्रेट का क्या महत्व है ? 1

ख) राइमर-टीमन अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखिए। 1

ग) रासायनिक परिवर्तनों में एन्ट्रॉपी परिवर्तन के चिह्न का अनुमान किस प्रकार लगाया जाता है ? एक उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए। 1

घ) किसी फ्रेआन का रासायनिक सूत्र एवं उपयोग लिखिए। 1

2. a) What is the importance of carbohydrate for human body ? 1

b) Write chemical equation of Reimer-Tiemann reaction. 1

- c) How is sign of entropy change predicted in chemical change ? Clarify by giving an example. 1
- d) Write chemical formula and use of any Freon. 1
3. क) एथिल एमीन की पहचान करने वाला एक रासायनिक समीकरण लिखिए। 1
- ख) क्लोरोफॉर्म को प्रकाश एवं वायु के प्रभाव से बचाने के लिए कौन कौन-सी सावधानियाँ बरती जाती हैं ? 1
- ग) क्लोरोबेन्जीन की बेन्जीन रिंग की एक प्रतिस्थापन अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 1
- घ) आन्तरिक ऊर्जा से आप क्या समझते हैं ? $\Delta E, Q$ और W के सम्बन्ध का समीकरण लिखिए। 1

3. a) Write a chemical equation of identifying Ethylamine. 1
- b) Which precautions are taken to protect the effect of light and air on chloroform ? 1
- c) Write an equation of substitution reaction of benzene ring in chlorobenzene. 1
- d) What do you understand by internal energy ? Write an equation relating $\Delta E, Q$ and W . 1
4. क) ल्यूकास अभिकर्मक क्या है ? इसका उपयोग प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक ऐल्कोहॉलों के परीक्षणों में किस प्रकार किया जाता है ? 2

- ख) जैव अपघटनीय एवं जैव अनपघटनीय बहुलक पर टिप्पणी लिखिए। 2
- ग) ऐसीटेलिडहाइड और ऐसीटोन में विभेद कीजिए। रासायनिक परीक्षण दीजिए। 2
- घ) जब एक अवाष्पशील पदार्थ का 1.5 ग्राम, 60 ग्राम जल में घोला जाता है, तो उसका हिमांक 0.136°C कम हो जाता है। पदार्थ के अणुभार की गणना कीजिए। (जल का मोलल अवनमन स्थिरांक = 1.86°C) 2
4. a) What is Lucas reagent ? How is it used in tests of primary, secondary and tertiary alcohols ? 2
- b) Write short notes on biodegradable and bio-nondegradable polymers. 2

- c) Distinguish between acetaldehyde and acetone. Give chemical test. 2
- d) When 1.5 gm of non-volatile substance is dissolved in 60 gm of water, its freezing point decreases by 0.136°C . Calculate the molecular weight of the substance.
(Molal depression constant of water = 1.86°C) 2
5. क) डी०एन०ए० तथा आर०एन०ए० में क्या अन्तर है ? स्पष्ट कीजिए। 2
- ख) डाइएथिल ईथर बनाने की विलियमसन संश्लेषण का रासायनिक समीकरण लिखिए। ईथर की शुद्धता का परीक्षण किस प्रकार किया जाता है ? 2

ग) वाण्ट-हॉफ गुणक क्या है ? एक उदाहरण देकर इसे स्पष्ट कीजिए। 2

घ) डाइऐजोटीकरण (Diazotisation) अभिक्रिया क्या है ? इससे फेनिल सायनाइड किस प्रकार बनाते हैं ? संबंधित रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

5. a) What is the difference between R.N.A. and D.N.A ? Clarify. 2

b) Write chemical equation of Williamson synthesis for preparing diethyl ether. How is purity of ether tested ? 2

c) What is van't Hoff factor ? Clarify it by giving an example. 2

d) What is diazotization reaction ? How is phenyl cyanide prepared from it ?

Write related chemical equation. 2

6. डाइसैकेराइड क्या हैं ? इनके प्रकार तथा किसी एक के रासायनिक परीक्षण भी लिखिए। 3

अथवा

क्या होता है, जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) —

i) ग्लूकोज की हाइड्राक्सिल ऐमीन से अभिक्रिया करायी जाती है ?

ii) फ्रक्टोज की फेनिल हाइड्राजीन से क्रिया करायी जाती है ?

iii) सूक्रोज का खनिज अम्ल की उपस्थिति में जल अपघटन होता है ? 1 + 1 + 1

6. What are disaccharides ? Write all its types and chemical test of any one disaccharide. 3

OR

What happens when — (Write chemical equation only)

- Glucose is reacted with hydroxylamine ?
 - Fructose is reacted with phenylhydrazine ?
 - Sucrose is hydrolysed in presence of mineral acid ? 1 + 1 + 1
7. ऐसीटोन बनाने की दो विधियों के रासायनिक समीकरण लिखिए। इसकी संघनन अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण भी लिखिए। 3

अथवा

कैसे प्राप्त करेंगे (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) —

- ऑक्सेलिक अम्ल से फार्मिक अम्ल ?
 - बेन्जोइक अम्ल से बेन्जामाइड ?
 - बेन्जोइक अम्ल से बेन्जिल्डिहाइड। 1 + 1 + 1
7. Write chemical equations of two methods of preparation of Acetone. Write also chemical equations of its condensation reactions. 3

OR

How will you obtain —

(Write chemical equations only)

- Formic acid from Oxalic acid ?
- Benzamide from Benzoic acid ?
- Benzaldehyde from Benzoic acid ? 1 + 1 + 1

375(RV) – 2,65,000