

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।

- 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.

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) टेफ्लान

iii) रेजिन

iv) पैलेमाइन।

1

ख) 36 ग्राम जल और 46 ग्राम एथिल ऐल्कोहॉल के

मिश्रण में जल का मोल प्रभाज है

i) 0·667

ii) 0·538

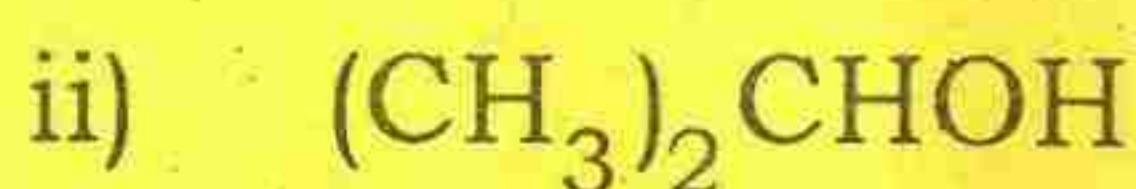
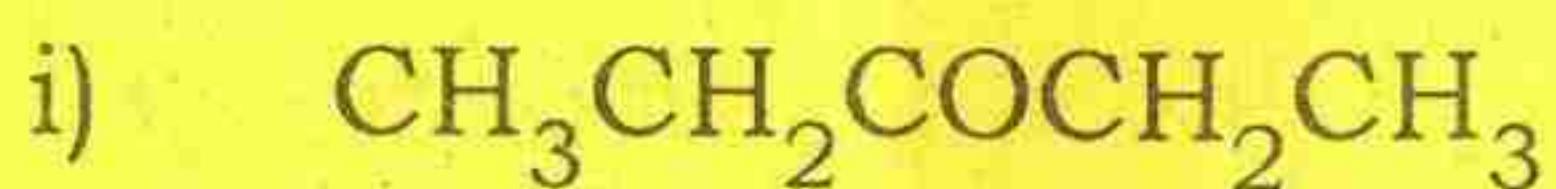
iii) 0·462

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
- अभिकारकों की एन्थैल्पी से उत्पादों की ऐन्थैल्पी अधिक है
 - अभिकारकों की एन्थैल्पी से उत्पादों की एन्थैल्पी कम है
 - अभिक्रिया ऊषाशोषी है
 - अभिक्रिया अग्र दिशा में नहीं होती है। 1
- घ) नाइट्रोबेन्जीन का प्रबल अम्लीय माध्यम में अपचयन कराने पर अन्तिम उत्पाद बनता है
- ऐनिलीन
 - फेनिल हाइड्रॉक्सिल एमीन
 - p*-एमीनोफीनॉल
 - ऐजोबेन्जीन। 1

ड.) आयोडोफार्म परीक्षण देने वाला यौगिक है



1

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

375(RV)

6

- 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.
- 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.

- d) On reduction of Nitrobenzene in strong acidic medium, last product formed is
- Aniline
 - Phenyl hydroxyl amine
 - p*-aminophenol
 - Azobenzene.
- e) The compound performing Iodoform test is
- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$
 - $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COC}_6\text{H}_5$
 - $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

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 फ्रेअन 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) क्लोरोबेंजीन की बेंजीन 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 ΔE , 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 विलयमसन 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) डाइएजोटीकरण (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)

- i) Glucose is reacted with hydroxyl-amine ?
- ii) Fructose is reacted with phenyl hydrazine ?
- iii) 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) —

- i) ऑक्सेलिक अम्ल से फार्मिक अम्ल ?
 - ii) बेन्जोइक अम्ल से बेन्जामाइड ?
 - iii) बेन्जोइक अम्ल से बेन्जलिडहाइड। $1 + 1 + 1$
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)

- i) Formic acid from Oxalic acid ?
- ii) Benzamide from Benzoic acid ?
- iii) Benzaldehyde from Benzoic acid ?

$1 + 1 + 1$

375(RV) – 2,65,000