

अनुक्रमांक

नाम ..

152/2 375(YI)

2016

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. upboardonline.com

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) ज्वरनाशी है

- i) पेनिसिलिन
- ii) टेट्रासाइक्लिन
- iii) सल्फाडायजीन
- iv) नोवलजीन।

1

ख) फिनाल से बेकेलाइट प्राप्त करने के लिए क्रिया
करायी जाती है

- i) एसिटल्लिहाइड के साथ
- ii) एसीटल के साथ
- iii) फार्मल्लिहाइड के साथ
- iv) क्लोरोबेन्जीन के साथ।

1

ग) CH_3COOH तथा NaOH की उदासीनीकरण
ऊष्मा होती है

- i) -13.6 kcal/mol
- ii) -13.6 kcal/mol से अधिक ऋणात्मक
- iii) -13.6 kcal/mol से कम ऋणात्मक
- iv) इनमें से कोई नहीं।

1

घ) एक जलीय विलयन का pH मान 3 है।
इसका $[\text{OH}^-]$ है

- i) 10^{-11}
- ii) 10^{-7}
- iii) 10^{-3}
- iv) 10^{-14}

1

ङ) ग्लूकोज को एथिल एल्कोहॉल में परिवर्तित करने
के लिए प्रयुक्त एन्जाइम है

- i) इनवर्टेज
- ii) जाइमेज
- iii) डायस्टेज
- iv) इनमें से सभी।

1

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

a) Antipyretic is

- i) Penicillin
- ii) Tetracycline
- iii) Sulphadiazine
- iv) Novalgin. 1

b) Bakelite is obtained from phenol by reacting with

- i) Acetaldehyde
- ii) Acetal
- iii) Formaldehyde
- iv) Chlorobezene 1

c) Heat of neutralisation of NaOH and CH_3COOH is

- i) -13.6 kcal/mol
- ii) more negative than -13.6 kcal/mole
- iii) less negative than -13.6 kcal/mol
- iv) none of these. 1

d) The pH of an aqueous solution is 3.
Its $[\text{OH}^-]$ is

- i) 10^{-11}
- ii) 10^{-7}
- iii) 10^{-3}
- iv) 10^{-14} 1

e) Glucose is converted into ethyl alcohol in the presence of enzyme

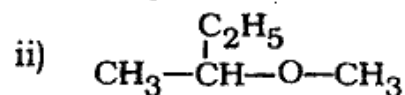
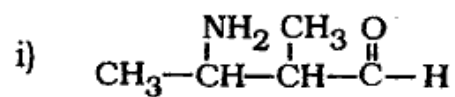
- i) Invertase
- ii) Zymase
- iii) Diastase
- iv) all of these. 1

2. क) शून्य कोटि की अभिक्रिया को उदाहरण द्वारा

समझाइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ख) निम्न यौगिकों का आई०यू०पी०ए०सी० में नाम

लिखिए : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

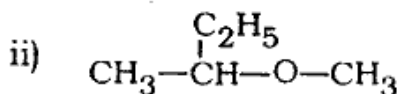
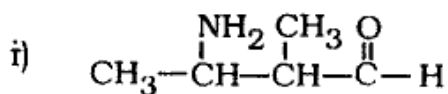


ग) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम समझाइए। 1

घ) लिपिड क्या हैं ? इनके मुख्य कार्य लिखिए। 1

2. a) Explain zero order reaction with an example. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

b) Write I.U.P.A.C. names of the following compounds : $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

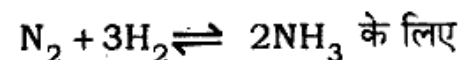


c) Explain the first law of thermodynamics. 1

d) What are lipids ? Write their main functions. 1

3. क) योगात्मक बहुलकीकरण को एक उदाहरण द्वारा समझाइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ख) 400 K पर अभिक्रिया



$K_c = 0.5 \text{ मोल}^{-2} \text{ लीटर}^2$ है तो K_p का मान ज्ञात कीजिए।

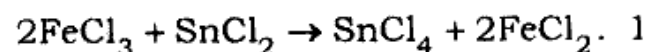
(दिया गया है

$$R = 0.0821 \text{ litre atm degree}^{-1} \text{ mol}^{-1})$$

1

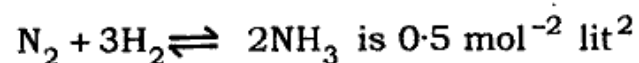
ग) स्टार्च तथा ग्लूकोज में दो अन्तर बताइए। $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

घ) कारण सहित बताइए कि निम्न में अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?



3. a) Explain addition polymerisation with an example. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

b) The value of K_c for the reaction



at 400 K. Find the value of K_p .

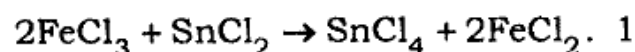
(Given that upboardonline.com

$$R = 0.0821 \text{ litre atm degree}^{-1} \text{ mol}^{-1}.)$$

1

c) Write two differences between starch and sucrose. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

d) Explain with reasons, what will be the order of reaction for the following reaction :



1

4. क) 12 ग्राम ग्लूकोज को 100 ग्राम जल में घोलने पर विलयन का क्वथनांक 100.34°C पाया गया। जल के मोलल उन्नयन स्थिरांक की गणना कीजिए। 2

ख) उदाहरण द्वारा समझाइए :

2

i) स्व उत्प्रेरण या एन्जाइम उत्प्रेरण

ii) टिंडल प्रभाव या ब्राऊनियन गति।

ग) ब्रोमीन युक्त कार्बनिक यौगिक ने विश्लेषण पर निम्न परिणाम दिया :

i) 0.125 ग्राम यौगिक के पूर्ण दहन से

0.10 ग्राम CO_2 प्राप्त हुआ।

ii) 0.185 ग्राम यौगिक ने 0.32 ग्राम

AgBr दिया।

कार्बन एवं ब्रोमीन की प्रतिशत मात्रा की गणना

कीजिए। [$\text{Ag} = 108, \text{Br} = 80, \text{C} = 12,$

$\text{O} = 16$] 1 + 1

घ) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

i) सैटजैफ नियम

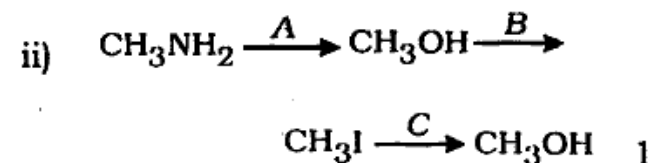
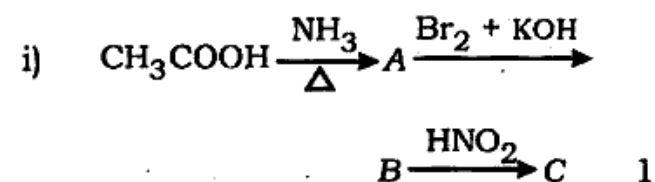
ii) सेण्डमेयर अभिक्रिया।

1 + 1

4. a) An aqueous solution of glucose containing 12 gm in 100 gm of water was found to boil at 100.34°C . Calculate molal elevation constant of water. 2
- b) Explain with example : 2
- Autocatalysis or Enzyme catalysis
 - Tyndall effect or Brownian movement.
- c) An organic compound containing bromine gave the following results :
- 0.125 gm of the compound on complete combustion gave 0.10 gm carbon dioxide.
 - 0.185 gm of the compound gave 0.32 gm of AgBr.
- Calculate the percentage of C and Br in the given compound.
[Ag = 108, Br = 80, C = 12, O = 16] 1 + 1

- d) Write short notes on the following :
- Saytzeff's rule upboardonline.com
 - Sandmeyer's reaction. 1 + 1

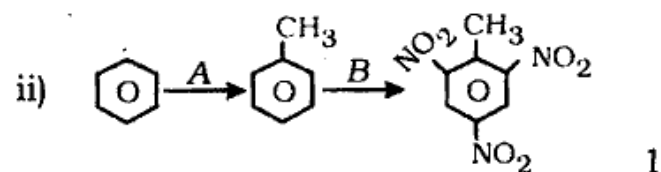
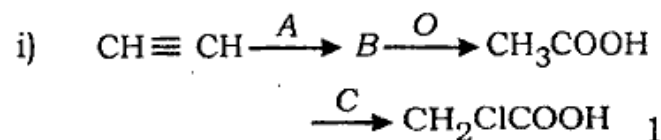
5. क) निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



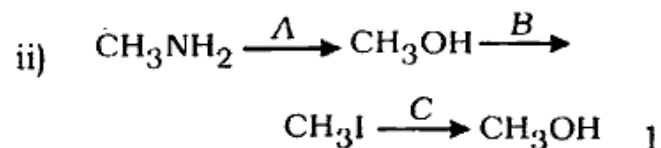
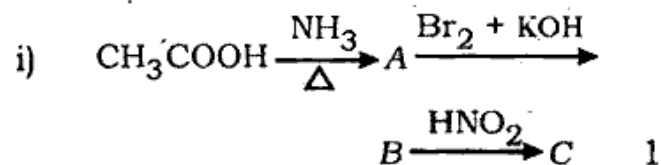
ख) क्रिस्टल दोष क्या है ? शाटकी दोष तथा फ्रेंकेल दोष को समझाइए। 2

ग) ब्यूट-2-इन का संरचना सूत्र लिखिए। इस पर पराक्सॉइड की उपस्थिति एवं अनुपस्थिति में HBr की योगात्मक अभिक्रिया का समीकरण दीजिए। 2

घ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए :



5. a) Complete the following reactions :



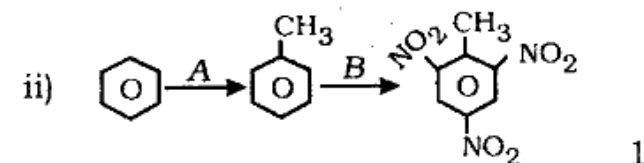
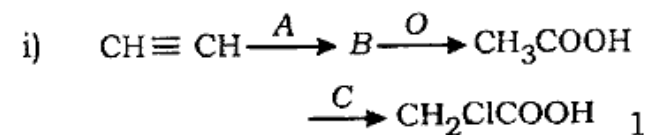
b) What is crystal defect ? Explain Schottky defect and Frenkel defect.

2

c) Write the structural formula of but-2-ene and show addition reaction of HBr in presence and in absence of peroxide.

2

d) Complete the following reactions :



6. डाईएथिल ईथर बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन कीजिए तथा इसके साथ H_2O एवं ठंडा HI के साथ अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 1 + 1 + 1

अथवा

कैसे बनायेंगे ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

i) फिनॉल से बेन्जीन

ii) मेथिल एल्कोहॉल से एथिल एमीन

iii) एथिल एल्कोहॉल से एथिलीन। 1 + 1 + 1

6. Describe the laboratory method for the preparation of diethyl ether and write the equation of its reaction with H_2O and cold HI. 1 + 1 + 1

OR

How will you obtain — (Give chemical equations only)

- i) Benzene from Phenol ?
- ii) Ethylamine from Methyl alcohol ?
- iii) Ethylene from Ethyl alcohol ?

1 + 1 + 1

7. शीघ्र सिरका विधि द्वारा एसिटिक अम्ल बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। इसके साथ एथिल एल्कोहॉल की अभिक्रिया का समीकरण लिखिए। 2 + 1

अथवा

क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) —

- i) फार्मल्डिहाइड को अमोनिया के साथ गर्म किया जाता है ?

- ii) एसीटोन को विरंजक चूर्ण के साथ अभिक्रिया कराया जाता है ?

- iii) फार्मल्डिहाइड, फेहलिंग विलयन के साथ अभिक्रिया करता है ? 1 + 1 + 1

7. Describe with diagram the quick vinegar process for the preparation of acetic acid and write the equation of its reaction with ethyl alcohol. 2 + 1

OR

What happens when (Give chemical equations only) —

- i) Formaldehyde is heated with ammonia ?
- ii) Acetone reacts with bleaching powder ?
- iii) Formaldehyde reacts with Fehling's solution ? 1 + 1 + 1

375(YI) – 2,90,000